سلسلة تكنولوجيا التعليم

(٨)

تطبيقات الكمبيوتر في التربية

الجزء الأول

الدكتور أحمد حامد منصور

أستاذ تكنولوجيا التعليم

رئيس قسم تكنولوجيا التعليم - كلية التربية بدمياط

مدير مركز تكنولوجيا التعليم - جامعة المنصورة

يناير ١٩٩٧

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون

إنما يتذكر أولوا الألباب ﴾ (سورة الزمر ٩)

إلى بناتي

دينا

لبنى

وندى

مع خالص تمنياتي بالتوفيق والحياة السعيدة المجيدة ،

د . أحمد منصور

مقدمة :

منذ عام ١٩٨٥ وبعد إصدار العدد ١٥ من مجلة تكنولوجيا التعليم والذى كانت تصدر من المركز العربى للتقنيات التربوية سابقا بالكويت ، التابع للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم والذى خصص " للكمبيوتر " بشكل عام وإستخداماته وتطبيقاته فى التربية بشكل خاص وكتب فيه كبار المتخصصين فى مجالات تكنولوجيا التعليم والمريدين للجديد والمستحدثات التكنولوجية دائما ، وكذلك المهتمين بالكمبيوتر وتطبيقاته التربوية والممارسين والمستخدمين بالفعل فى هذا المجال . وكان لى شرف المشاركة بدراسة تحت عنوان " الكمبيوتر ... والعالم العربى ! ؟ " والتى ضمها هذا المؤلف المتواضع لإعتزازى بها وقسوتها فى الكتابة للمره الأولى من تحذيرات ولذعه فى الحديث ، ووقفه بضرورة عدم الإنبهار والجرى وراء الجديد ، وفهم الدعاية الإعلانية للشركات المنتجة له عبر أوعية الإعلام المختلفة ، لفتح آذان وأعين وأفئدة البشرية للدول النامية والمستهلكة والغير منتجة له ، وإحساسها بالتخلف ، بالرغم من علم الجميع وفهمه أن ما يصلح لبيئة يمكن أن يكون غير صالح لبيئة أخرى إلا بعد إجراء التعديلات له أو إختيار ما يناسبه وفقا لإمكاناته المتاحة سواء المادية أو المكانية أو البشرية .

وهذا ما يوجب علينا النظر بعين فاحصه ، والتأنى والتروى فى إتخاذ القرار المناسب لجلب هذا المستحدث الجديد من نتاج التكنولوجيا التربوية وهو الكمبيوتر التربوى Computer Education أو الكمبيوتر التعليمى C.I . ووضع الإستفسارات المتميزة ، متى ؟ وكيف ؟ أى متى نستخدمه ، وفيما نستخدمه ، وكيف نستخدمه ، وما هيه الطريقة الملائمة لظروفنا وبيئتنا .

وصراحة القول بعد الثورة الهائلة والرغبة فى تطوير التعليم بمصر ، وجعله مشروعا قوميا لنواكب الدول المتقدمة ، وللقناعة التامة بأن القوى هو ما لديه معرفه ومعلومات ، وتقاس عظمة الأمم والدول بما لديها من قدرات تعليمية وإبتكارية ،

وما نحن فيه الآن من واقع وهو تدريس مقررات الكمبيوتر في التعليم الثانوى وإن كان يدرس كمقرر إختيارى للطلاب إلا أنه له وجود الآن بمدارسنا الثانوية ، والإعدادية ، والإبتدائية حتى بدور الحضانة الخاصة أى بالمصروفات .

إضافة إلى ذلك دخول شبكات المعلومات Enter net بعض مدارس التعليم الثانوى بكافة محافظات جمهورية مصر العربية وهذا من جانب مدارس التعليم العام بالنظام الحكومى ، أما ما يثير الإنتباه إنتشار العديد من المراكز الأهلية لتعليم وعقد دورات تدريبية وتنشيطية فى الكمبيوتر وتحت أسماء لامعة وبراقة لجذب المستهلك لها وإن كانت عملية إستثمارية إلا أنها أيضا لها جانب إيجابى وهو الإضافة الجديدة من تعليم الكمبيوتر ومحو أمية الطالب أو الخريج أو الموظف عن الكمبيوتر وكسر فجوة الرهبة من التعامل معه أو إستخدامه .

وحقيقة أخرى أصبح إستخدام الكمبيوتر سهل وميسور بعد ظهور برامج جديدة ونظم تشغيل مثل وندوز(Windows) ، والدوس (Dos) تسهل التعامل معه دون حفظ لغات مثل البيسك ، الفورتوران ، واللجو فأصبح يستخدم كصديق دون المعاناه فى حفظ اللغات المختلفة إلا فى حالات خاصة .

كما أصبح لرخص ثمنه ، وقلة وزنه ، ومشاركته فى معظم الجوانب التربوية والسماح له بإضافة مكملات عديدة مثل السبورة الضوئية ، والعرض على شاشات سينمائية ، والإتصال بالفيديو ، وطباعة الصور الشفافة، ونقل الصور الملونة والأشكال والرسوم المتحركة وظهور الأشكال بالأبعاد الثلاثة ، إضافة إلى إمكانية عقد المؤتمرات بين جامعتين أو طرفين تبعد بينهما أية مسافة دون اللجوء لحضور أحدهما الآخر والمناقشة بين الطرفين ورؤية كل منهما الآخر ، وكل هذا أدى إلى تعاظم دور الكمبيوتر فى التربية بشكل عام والتعليم والتعلم بشكل خاص .

ولكن هل عدت العدة كامله للإستفادة من إمكانات الكمبيوتر داخل مصر خاصة والعالم العربى والإسلامى عامة مثل بقية الدول الأخرى ، من حيث التجهيزات المكانية والمجهزة مسبقا والإعتمادات المالية لتوفير الأجهزة والمعدات المناسبة ، والصرف على إنتاج البرامج التربوية التعليمية المناسبة وإختيار وشراء البرامج الجاهزة والمناسبة لنا نقطة هامة وهى إعداد القوى البشرية سواء المستخدمة له أو المبرمجة أو القائمة على الصيانة والفريق البحثى المتابع لعملية التقويم الدائم وتعديل المعوج ونقاط الضعف والتأكيد على مناطق القوة وتعزيزها .

وهذا ما جعلنى أفكر دائما هل دخل الكمبيوتر التعليم كثقافة ؟ أو كمقرر دراسى لمعرفة الكمبيوتر كعلم ؟ أو كعامل (وسيط) مساعد فى تدريس المقررات الدراسية ؟ أو كعامل مساعد فى الإدارة التعليمية ؟ أو تقديم خدمات للمساهمة فى سير العملية التربوية ؟ .

كافة هذه الإستفسارات تحتاج إلى وقفة شديدة حيث تحقق كل منها خطوات مختلفة عن الأخرى وذلك لإختلاف الأهداف المحددة لها ، وما يترتب عليه إختلاف فى خطوات التنفيذ والمسؤليات المطلوبة .

ولذلك عرضت فى الفصل الثانى من هذا المؤلف مجالات إستخدام الكمبيوتر ، أما الفصل الثالث فقدمت فيه المواصفات الفنية والتربوية لإنتاج البرامج التعليمية داخل الكمبيوتر ومنظومة القوى البشرية المحققة لذلك ، وإن كان عملية الإنتاج للبرمجيات من أهم وأصعب جوانب إستخدام الكمبيوتر ، حيث يتكلف إنتاج البرنامج الجيد ساعات عديدة وقوى بشرية متنوعة وهذا ما يترتب عليه تكلفة مادية عالية ، وإن كان إهتمامنا بهذا الجزء قليل للغاية وإن أنتج فالقليل من المنتج ما يكون مواكب للمواصفات العالمية ، وليس هذا فى مصر فقط بل معظم دول العالم العربى .

وعرضت بالفصل الرابع بعض تجارب لمنظمات عالمية ، ودول أجنبية وأخرى عربية للوقوف على خبرات كل دولة وإستراتيجيات إستخدامه فى التعليم والأساليب التى تم إتباعها بكل منها وخطوات التنفيذ ليمكن الإستفادة منها حاليا ومستقبلا عند المرور بنفس الخبرة أو جزء منها وختم هذا الفصل بوضع تصور للسياسة المرحلية لإدخال التكنولوجيا عامة .

وشمل الفصل الخامس دراسات وبحوث دولية وعربية للإفادة من الكمبيوتر فى التعليم وأثر إستخدامه على زيادة التحصيل وتنمية الإتجاه نحو الدراسة بشكل عام والمقرر الدراسى المستخدم فى تدريسه بشكل خاص ، ومعرفة أى الجنسين(الذكور/ الإناث) ميلا لإستخدام الكمبيوتر ، وأقدرهم على التعامل معه وإستخدامه ، هذا إضافة إلى التخصص العلمى أم الأدبى أكثر إيجابية نحو الكمبيوتر ، وهل هو صالح للتعامل مع كافة الأقسام والتخصصات .

أما إيجابيات وسلبيات الكمبيوتر فى التعليم ، أو نظرية القبول والرفض له قد شملا الفصل السادس والأخير ، وقد قسمت هذه السلبيات إلى ثمانية وإن كانت بعضها متداخلا إلا أنه أردت تعدادها ، وهذا ما إنطبق أيضا على الإيجابيات وإن كانت وقفت على التعداد فقط ، وخصص الفصل ليعرض وجهة نظر الكاتب ليكون القارىء إتجاهه نحو الكمبيوتر ويضعه بين التأييد والمعارضه للإستفادة من السلبيات ووسائل الرفض والمعارضة وتحويلها للإيجابيات والقبول والتأييد .

وإعترافا بالفضل لله وحده ولشيخ تكنولوجيا التعليم في مصر وعالمنا العربى العالم الجليل أ . د . فتح الباب عبد الحليم . ومرجعه القيم والعملاق " الكمبيوتر فى التعليم " ١٩٩٥ لما كان له من أثر عظيم وتشجيع دؤوب فى الرغبة لإستكمال بعض النقاط الذى لم يتعرض لها سعادته بالتفصيل ، ولذلك لإكتمال الخبرة عن هذا الموضوع يجب الرجوع إلى المرجع الشامل الجامع " الكمبيوتر فى التعليم "

قبـل قراءة المؤلف الذى بين يديك وخاصة معالجته لموضوعات الكمبيوتر والمنهج، وتوظيـف الكمبيوتـر ، والخطـوات الإجرائيـة لمعمـل الكمبيوتـر وتجهيزاتـه وكيفيــة إختيار وشراء أجهزة الكمبيوتر .

وأناشد المتخصصين فى مجالات تكنولوجيـا التعليـم والمهتميـن بالمسـتحدثات بها والتى من بينها الكمبيوتر وتطبيقاته التربوية ، الصبر والمثـابرة والعمل الدؤوب لإظهار مؤلفات فى هذا المجال لتعالج موضوعات جديـدة لتكمـل مسيرة توظيـف الكمبيوتر فى التعليم من وجهة نظر التكنولوجيين .

والله أسأل .... أن يتقبل هذا العمل ويجعلـه نافعـا ، ويتبعـه أعمـالا أخرى أكثر نفعا من زملاء أفاضل مخلصين .

والله الموفق ،

د . أحمد منصور

بساط : ٣٠ رمضان ١٤١٦هـ

١٨ فبراير ١٩٩٦ م

المحتويات

الموضوع | الصفحة

الموضوع | الصفحة

الموضوع الصفحة

قائمة الأشكال

الصفحة

ماهية الكمبيوتر .... ! ؟

* أهـداف الفصل
* تقديـــم
* نبذة تاريخية عنه
* مكونات الكمبيوتر
* ماهيـــة الكمبيوتر
* مكملات الكمبيوتر
* أجيالـــه (تطوره)
* لغاتـــه
* الجديد من الكمبيوتر
* الشبكة الدولية للمعلومات
* أسئلة تحصيلية

بعد قراءتك لهذا الفصل تستطيع أن :

- تعرف فكرة موجزة عن تطور الكمبيوتر .
- تقارن بين أجيال تطوره .
- تحدد فترات إختراع الكمبيوتر .
- تفهم ما هية الكمبيوتر .
- تحدد مكونات الكمبيوتر .
- تقارن بين كل مكوّن منها .
- تشرح مكونات الذاكرة .
- تذكر مكونات المدخلات ،والعمليات ،والمخرجات .
- تفهم مكملات الكمبيوتر .
- تحدد دور كل مكمل منها .
- تضع قواعد لإستخدام كل مكمل .
- تقارن بين أجيال الكمبيوتر .
- تحدد الجيل الذى يقع فيه الكمبيوتر الخاص بك .
- تعدد لغات الكمبيوتر .
- تفهم اللغة التى تتعامل معها .
- تذكر الجديد من الكمبيوتر .
- تتعامل مع الشبكة الدولية للمعلومات .

تقديم

يقدم هذا الفصل فكرة عن تطور الكمبيوتر عبر الزمن فى سطور بسيطة ، ثم يحدد ما هية الكمبيوتر من خلال تعاريف دقيقة ، ويبين أجزاءه سواء لوحة المفاتيح أو الذاكرة وأجزائها الصغيرة ، والشاشة الخاصة به ، وكذلك الفارة Mouse وكيفية التعامل معها وطريقة التحكم بها وكذلك طرق التشغيل ، كما يذكر أيضا المكملات التى يمكن إضافتها لجهاز الكمبيوتر من طابعة ، كاميرا فيديو ، وسلايدز، وصوت ، وتكبير على شاشات عرض من خلال جهاز السبورة الضوئية ، أو الفيديو ، وذكر أيضا به اللغات المستخدمة فى الكمبيوتر وتطورها وما يمكن إستخدامه الآن ، وحدد الجديد من الكمبيوتر ، وأهمية الشبكة الدولية للمعلومات وتقسيماتها والعائد منها .

نبذة تاريخية عن الكمبيوتر*

بدأ تاريخ الآلات الحاسبة بالعداد الحسابى وذلك منذ أكثر من خمسة آلاف سنة ، ففى عام ١٦٣٢ قدم الإنجليزى ويليام أو ترد المسطرة الحاسبة ، (١٦٤٢) توصل الفرنسى باسكال إلى آلةحاسبة تستطيع جمع أو طرح عددين . (١٦٧٠) قام الإنجليزى ليبنيز بتطوير آلة باسكال لتقوم بالعمليات الأربع . (١٦٩٤) قام دور فيلت بإنتاج أول آلة حاسبة تقوم بعملية الجمع وطباعة الناتج . (١٨٠١) قام جاكوارد بإختراع أول آلة تعمل بالبطاقات المثقبة . (١٨٢٢) قام بابيج بإختراع الآلة التحليلية . (١٨٣٥) صمم الإنجليزى تشارلز بباج أول كمبيوتر يجرى العمليات الحسابية ويخزن الأعداد ويطبع الناتج . (١٨٩٠) تمكن هيرمان هوليريت من إستعمال البطاقات المثقبة ذات الثمانين عمودا فى تخزين البيانات . فى الفترة ١٩٣٧ – ١٩٤٤ قام الأمريكى آيكن بتصميم أول كمبيوتر الكترونى مارك١ MArk 1 . بين ١٩٤٣– ١٩٤٥ قام موخلى وآيكرت من تطوير كمبيوتر سمى إينياك Eniac . فى١٩٤٩ قام العلماء الإنجليزى بتطوير كمبيوتر سمى EDSAe .

فى١٩٥١ قامت شركة (آيكرت–موشلى) بإنتاج جهاز يونيفاك الأول univac1 . أما عام ١٩٥٨ إختراع الدوائر المتكاملة I C بواسطة جاكس كلبى . وعام ١٩٦٠ ظهور فكرة المينى كمبيوتر .١٩٧١ إختراع الميكرو بروسيسور بواسطة تيدهوف . ١٩٧٧ ظهور ثلاث ميكرو كمبيوترTRS 80 ، Commodor ، AppLe-1 . ١٩٧٨ ظهور تنافس كبير فى سوق الميكرو كمبيوتر بين شركات : IBM,WANCG,NCR,DEC, HP .

---

* تم تجميع هذه البيانات بالإطلاع على المراجع إضافة إلى معلومات الكاتب المتوفرة .

١ – (١٦) ص ٤٣٠ – ٤٣٢

٢ – (٩) ص ٢٨ – ٣٠

٣ – (١٦) ص ١٤ – ١٨

ثم تلى ذلك ظهور :

١ – الكمبيوتر العملاق : Super Computer Cary .

٢ – النظم الخبيرة والجيل الخامس للحاسبات .

٣ – الحاسبات الممولة TRS 200 .

٤ – الشبكات العصبية التى تمثل حجر الأساس فى بناء الحاسبات العصبية .

٥ – البيوشب التى تمثل نواة الجيل الثامن لحاسبات المستقبل .

ويمكن تقسيم فترة إختراع الكمبيوتر إلى ثلاث مراحل :

الأولي : مرحلة إستخدام الصمامات الكهربائية والتى كانت تنتج كمية كبيرة من السخونة .

الثانية : مرحلة إكتشاف الترانزستور ١٩٤٧ وأشباه المدخلات ١٩٥٣ .

الثالثة : مرحلة إكتشاف شرائح السليكون ١٩٦٠ والدوائر المتكاملة ١٩٦٤ .

ماهيـة الكمبيوتر

إسم أو كلمة كمبيوتر مشتقة من الكلمة اللاتينية (TO RECKON OR COMPUTE) وهناك نوعان من الكمبيوتر رقمىDIGITAL ، ووصفى أو نسبى ANALOG ، وكلمة كمبيوتر عادة تطلق على النوع الرقمى وهو أكثر إنتشارا أو إستخداما فى المؤسسات الحكومية والخاصة والمدارس والجامعات ، أما الكمبيوتر الوصفى فيستخدم لأغراض محددة وخاصة مثل الأرصاد الجوية .

ويمكن تعريف الكمبيوتر على النحو التالى :

"هو آلة مساعدة للعقل البشرى (فى العمليات الحسابية والمنطقية) لديه القدرة على إستقبال البيانات ومعالجتها بواسطة برنامج من التعليمات وتخزينها وإسترجاعها بسرعة فائقة " (١) .

---

١ – (١٠) ص ٢٥ – ٢٦ .

" هو مجموعة من الدوائر الإلكترونية الدقيقة تقوم بمعالجة مجموعة من البيانات " المدخلات " وفق برنامج محدد وتعليمات متسلسلة للحصول على نتائج أو معلومات محددة "مخرجات" . (١)

ماهية الكمبيوتر :

ويمكن تعريف الكمبيوتر بالمكتبات ، من حيث وجة نظر المتخصصين فى مجال علوم المكتبات بالآتى :

هو عبارة عن جهاز الكترونى يتقبل مدخلات ويقوم بعمل عمليات بها حسب ترتيب ونظام محدد لتشغيل المعلومات للوصول إلى هدف منشود ومعين .

ويفضل فى إستخدامات المكتبة أن يكون الحاسب من النوع العام الإستخدام general purpose computer والذى يتقبل ويعالج بيانات مرمزة ومحددة وتهدف إلى حل مشاكل عامة أو فى أى موضوع كان ومن ضمنها العمليات المكتبية وعلوم المعلومات ، كما يمكن إستخدامه أيضا فى ضبط العمليات ، خزن وإسترجاع المعلومات ، حفظ ملفات المعلومات ، تطبيق عمليات حسابية على البيانات ، وترتيب وإعادة ترتيب البيانات . (٢)

كما يمكن يقال : الحاسب هو جهاز الكترونى يمكنه إجراء عديد من العمليات الحسابية والمنطقية البسيطة والمعقدة وله وظائف متعددة تحدها قدرة المستخدم على الإستخدام والإبداع .

ويمكن مراجعة مقال الكاتب : الكمبيوتر والعالم العربى ١٩٨٥ ص ( ) لمعرفة ما هية الكمبيوتر .

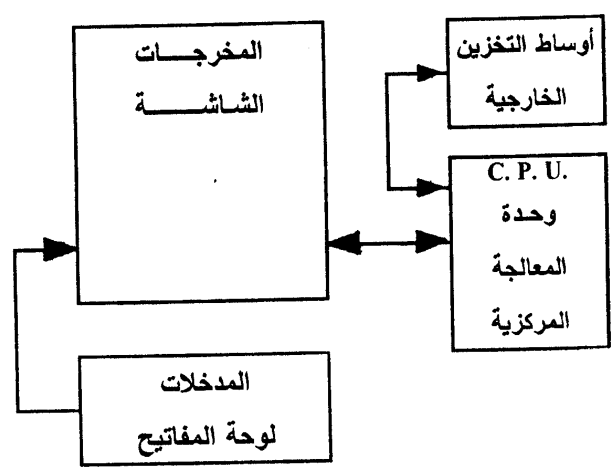
---

١ - (١٩)
٢ - (٦) ص ٢٤

مكونات الكمبيوتر

أولا : وحدة المعالجة المركزية (cpu) central processing unit :

وهى العقل المدبر فى أى جهاز كمبيوتر ، وفى أجهزة الكمبيوتر الصغيرة Micro Computer تكون هذه الوحدة مكونة من شريحة السيلكون وهى تقوم بإجراء جميع العمليات وتتصل مباشرة مع جميع الوحدات الرئيسية الأخرى للجهاز مباشرة.

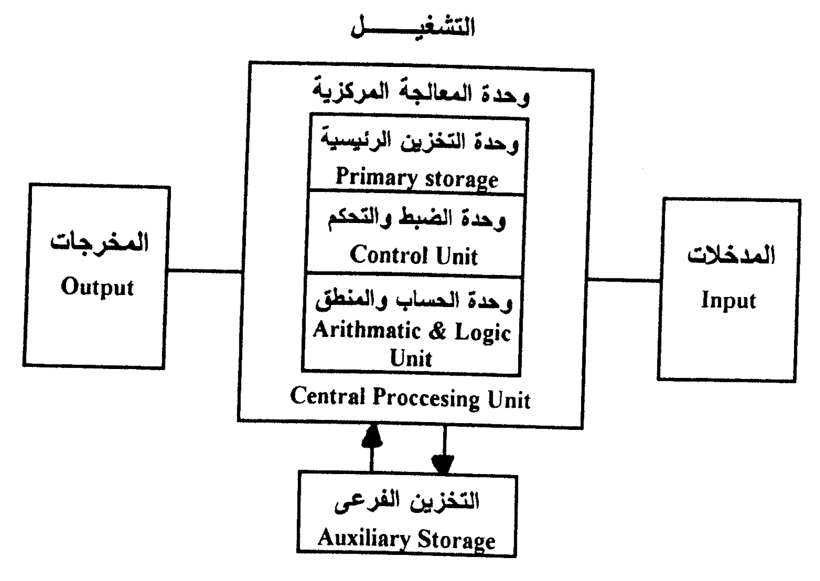


شكل (١) يبين مكونات الكمبيوتر ببساطة

وقد يطلق عليها آخرين أنها الحاسب نفسه أو المشغل المركزى cpu ويتكون من وحدات التخزين الرئيسية ، وحدة الضبط control unit والمراقبة ، ووحدة الحسابيات والمنطق . وفى الآلات الكبيرة قد تكون وحدة التخزين الرئيسية وحدة منفصلة فى حد ذاتها .

والغرض من وحدة التخزين الرئيسية هو الحصول والإبقاء على المعلومات وإتباع خطوات محددة كل على حدة فى عمليات التشغيل التى تطبق على هذه المعلومات .

أما وحدة الضبط فتقوم بشرح التعليمات وإرشاد وتنسيق عمليات الحاسب فى تشغيل ومعالجة هذه التعليمات . أما وحدة الحسابيات والمنطق فهى تحتوى على الدوائر الكهرومغناطيسية التى تقوم بعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة ومقارنة المعلومات بناء على التعليمات والبرامج الموجودة . (١)



شكل (٢) يبين مكونات الكمبيوتر مع (Cpu)

كما أنها تحدد قدرات جهاز الكمبيوتر ، وهى أهم جزء فى الحاسب الآلى حيث أنه بدون هذه الوحدة لا وجود للحاسب وهى عبارة عن دوائر الكترونية معقدة جدا مصنعة من بعض المواد شبه الموصلة مثل السيليكون أو الجرمانيوم . وهى وحدة التحكم المختصة بالإشراف على جميع عمليات الوحدات الأخرى .

---

١ - (٦) ص ٢٦ - ٢٧

وتقوم بالوظائف التالية :

١ - إستحضار الأوامر وتفهمها .

٢ - إرسال المعلومات من وإلى وحدات التخزين والوحدات المساعدة للإدخال والإخراج Input / output .

٣ - إنجاز العمليات الحسابية (جمع ، طرح ، ضرب ، قسمة)والمنطقية .

٤ - التحكم فى الأجزاء الأخرى من جهاز الكمبيوتر .

ويلاحظ أنها أهم جزء فى الكمبيوتر وهى الوحدة الأساسية فيه ووظيفة هذه الوحدة هى تنفيذ البرنامج والسيطرة على كل العمليات .

وتحتوى على :

١ - وحدة التحكم للتحكم فى مسار البيانات من وإلى كافة الأجزاء .

٢ - وحدة الحساب والمنطق : وهى التى تتم فيها كل العمليات الحسابية والمنطقية .

٣ - الذاكرة الأولية : يتم فيها تخزين البيانات المدخلة لحين طلبها أو إرسالها إلى الوحدات الأخرى عند طلب ذلك من وحدة التحكم .

وهى تتكون من ثلاثة أجزاء :

١ - وحدة الحساب والمنطق (ALU) والتى تقوم بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية .

٢ - وحدة التحكم (CU) : للتحكم فى جميع وظائف الحاسب والتفاعل مع الأجزاء الأخرى .

٣ - المسجلات Registars أماكن تخزين مؤقت ذات سعة تخزين صغيرة .

---

١ - (١٠) ص ٩٨

ثانيا : الذاكرة Memory :

وهى مخصصة لخزين المعلومات والبيانات اللازمة للمعالجة وللتنفيذ بواسطة cpu وتحتوى كذلك على وحدة فرعية وهى وحدة المراقبة Control والتى تقوم بمراقبة سير تتابع البرنامج وترتيب هذا التتابع ، ويطلق عليها أحيانا وحدة التخزين الرئيسية . والغرض منها هو الحصول والإبقاء على المعلومات وإتباع خطوات محددة كل على حده فى عمليات التشغيل التى تطبق على هذه المعلومات .

هناك نوعان من الذاكرة :

١ - ذاكرة القراءة فقط Read only Memory (ROM) :

وتعتبر ذاكرة للقراءة منها فقط ذاكرة دائمة Permanent Memory وتحتوى فى العادة على مجموعة برامج لبدء تشغيل الكمبيوتر يتم بناؤها بواسطة الشركة المنتجة مثل نظام التشغيل Ms Dos ولغة البرمجة وطريقة المراقبة الداخلية للوظائف .

٢- ذاكرة الوصول العشوائية(RAM) Random-Access Memory :

وهى ذاكرة مؤقتة Teporary Memory وتمثل الخزن المرنة من الذاكرة للقراءة والكتابة أى يمكن تغير البيانات داخل هذه الذاكرة تبعا لمتطلب المستخدم وذلك فهى تخزن خزن مؤقت وتسمح لإفساح المجال أمام برنامج جديد ، وهى تخزن البرامج التى تعطى للكمبيوتر أثناء التشغيل أى أنها تفقد محتوياتها بعد إنقطاع التيار أو الإنتهاء من التشغيل .

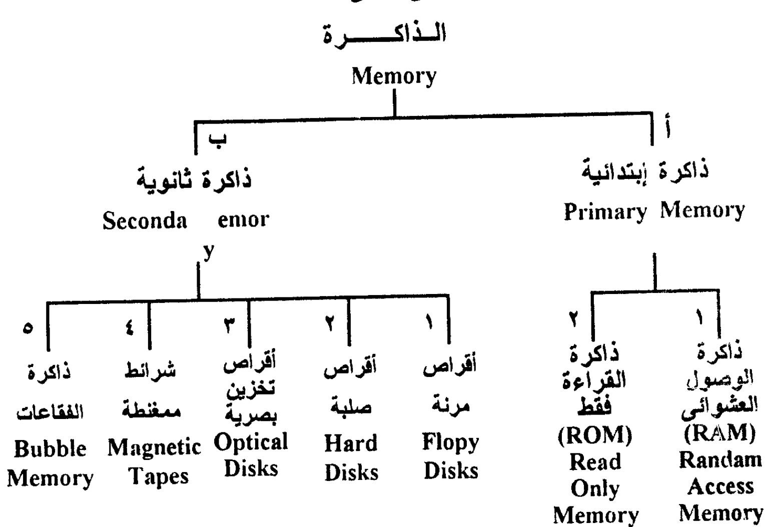
تقوم هذه الوحدة بالإضافة إلى تخزين البيانات التى أدخلت إلى الكمبيوتر بتخزين البرامج اللازمة لمعالجة تلك البيانات ، وكذلك تقوم بتخزين المعلومات الناتجة عن معالجتها قبل إخراجها بشكل ناتج وتخضع هذه الوحدة لأوامر وتعليمات وحدة التحكم .(١)

١- (١٨) ص ٢٦ .

وهى وسط تخزين للأوامر والبيانات وتصل إليها وحدة المعالجة المركزية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ويمكن عنونتها .



يمكن صياغتها بالشكل التخطيطى التالى :



شكل (٣) يبين الذاكرة وأنواعها

ويمكن توضيح كل جزء بإختصار كالآتى :

أ - ذاكرة إبتدائية Primary Memory :

هى وسط تخزين يمكن الوصول المباشر إليه وعنونته .

أ - ١ - ذاكرة الوصول العشوائى(RAM) Random Access Memory :

- يمكن قراءة محتوياتها .
- يمكن تخزين البيانات بها .
- تفقد محتوياتها بإنقطاع التيار .

أ - ٢ - ذاكرة القراءة فقط Read only Memory (ROM) :

- يمكن قراءة محتوياتها .
- لا يمكن التخزين عليها .
- لا تفقد محتوياتها بإنقطاع التيار .

ب - ذاكرة ثانوية Secondary Memory :

تتصف ببطء سرعة الوصول إليها وكبر سعتها التخزينية وتنقسم إلى :

ب - ١ - أقراص مرنة Flopy Disks :

وهى وسط مغناطيسى لتخزين البرامج والبيانات .

ب -٢ - الأقراص الصلبة Hard Disks :

مجموعة أقراص مغناطيسية مثبتة فى عمود دوار بداخل غلاف محكم مانع لدخول الهواء والأتربة يتميز بسرعة الوصول للبيانات المخزنة عليه .

ب -٣ - أقراص التخزين البصرية Optical Disks :

هى وسط تخزين تستخدم فيه تكنولوجيا أشعة الليزر لتسجيل البيانات على القرص وذلك بتشكيل نماذج على سطح القرص لتمثيل البيانات وتتميز بسرعة التخزين الهائلة وسرعة الوصول إلى البيانات المخزنة .

ب -٤ - الشرائط الممغنطة Magnetic Tapes :

هى شرائط ممغنطة عرضها ١/٢ بوصة ويمتد طولها إلى مئات الأقدام وتتميز بأنها :

- ذات سعة تخزينية عالية .
- زهيدة التكاليف .

ولكن يعيبها :

- الوصول إلى البيانات بطىء لأنه يتم تتابعى وهى تستخدم لعمل نسخ إحتياطية للملفات .

ب – ٥ – ذاكرة الفقاعات Buble Memory :

تتكون من رقائق صغيرة موجود بداخلها سبيكة معدنية يمكن شحنها بشحنة كهربائية ويتميز برخص سعره ، سرعة الوصول للبيانات به .

ثالثا : وحدة التخزين الخلفية : Backing Storage :

وهى وحدة يتم فيها خزن جميع البرامج التى لا يكون هناك إستخدام آلى لها (مثل قسم الأرشيف فى المصالح الحكومية) . ذلك إن أجهزة الكمبيوتر وخاصة الصغيرة منها Micro Computer لا تستطيع إلا أن تعالج برنامجا واحدا فى وقت واحد ، ولذلك فلا بد من خزن جميع البرامج الأخرى لحين الطلب وتخزن هذه البرامج فى العادة بطريقتين . إما على شريط مغناطيس عادى Cassette Tape (مثل شريط المسجل العادى) أو على قرص من البلاستيك المرن والمغطى بمادة مغناطيسية ويسمى Floppy Disk وقد أصبح فى الآونة الأخيرة غير مرن Hard Disk ومما هو جدير بالذكر أن حفظ البرامج على أقراص أفضل من حفظها على شرائط .

رابعا : المدخلات : Input

ووظيفتها مخاطبة الكمبيوتر من لوحة المفاتيح Keyboard (تشبه لوحة مفاتيح الآلة الكاتبة) .

ومهمتها هى نقل أو نسخ البرامج والبيانات المطلوب إعطاؤها إلى الحاسب وتحويلها عن طريق المترجم إلى نبضات الكترونية على هئية رموز ثنائية "لغة الآلة" يفهمها الحاسب ، ومنها لوحة المفاتيح المتصلة بشاشة العرض ، وأجهزة تشغيل الإسطوانات والأشرطة ، الماسح الضوئى والفأر ، والإسطوانات . هى همزة الوصل بين الإنسان والكمبيوتر وبواسطتها يتمكن الإنسان من إدخال البيانات للكمبيوتر عن طريق وحدات الإدخال الآتية :

هـى الوحدات التى يستخدمها الإنسان لإدخال البيانات إلى الحاسب أو الوحدات التى تسمح لوحدة التشغيل المركزى بإدخال البيانات من أجهزة أخرى خارجية ومنها :

١ - **لوحة المفاتيح** . **Key board**

٢ - **الفأر Mouse** : جهاز للتحكم فى حركة المؤشر يستخدم للرسم بواسطة برامج التصميم الهندسى نظرا لمرونته .

٣ - **القلم الضوئى Light Pen** : جهاز إدخال كهروضوئى يستخدم مع شاشة العرض وله برنامج خاص يتحسس وضع القلم .

٤ - **الماسح Scanner** : جهاز ضوئى أو مغناطيسى يقوم بمسح المستندات والرسوم والصور الورقية ويتعرف على رموزها وينقل محتواها للتخزين بذاكرة الحاسب ، سواء ملونة أو أبيض وأسود وفقا لخاصية الجهاز .

٥ - **كاميرات الفيديو Video Cameras** : تستخدم لإدخال الصور إلى الحاسب .

٦ - **لوحة الرسم Graphics Tablet** : جهاز ذو سطح مستطيل وقلم الكترونى يستخدم للرسم .

٧ - **المايك Mic** : وحدة إدخال الصوت بتحويل الإشارات الكهربية إلى إشارات رقمية .

٨ - **أجهزة الإستشعار Sensors** : أجهزة تستقبل الإشارات الطبيعية مثل الإضاءة ، والحرارة ، الضغط ، الإرتفاع ، الإنخفاض .

---

١ - (١٧) ص ٤٣٣ .

خامسا : المخرجات : Out Put :

تتلقى هذه الوحدة نتائج عمليات وحدة المعالجة المركزية ، والتى تتلقى رد من الكمبيوتر على الأوامر المعطاة له من المستخدم وتظهر على شاشات مراقبة Monitor مثل شاشة التليفزيون Cathode Ray Tube (CRT) .

وهذه الوسيلة الشائعة فى الميكروكمبيوتر ، وقد تبنى هذه الشاشة فى الجهاز نفسه مثل أجهزة Commodor Pet أو منفصلة مثل أجهزة Apple 11 ، أو فى شكل مطبوع Print out (طباعة) أو ميكروفون أو طباعة شفافة Slides ، أو طباعة فيديو (شرائط T. V) ، كما يمكنه الإتصال بشبكات المعلومات ، أو المشغلات الميكانيكية الآلية (الربوت)

سادسا : وحدة التحكم Control Unit :

تقوم بشرح وإرشاد وتنسيق عمليات الحاسب فى تشغيل ومعالجة التعليمات وهذه الوحدة تكون بمثابة المشرف العام للكمبيوتر ، فهى عبارة عن تعليمات تخزن فى مواضع خاصة للإشراف ، ومن وظائف هذه الوحدة .

١ - الإشراف والتحكم فى وحدات الإدخال والإخراج والتخزين .

٢ - الإشراف والتحكم فى تنفيذ البرنامج .

٣ - تقرير نوع العملية الحاسبية التى طلبها الأمر من خلال البرنامج .

وتعتبر أهم جزء فى الكمبيوتر حيث تقوم بالإشراف على جميع العمليات التى تقوم بها الوحدات الأخرى كما تتحكم فى سيرها من حيث إدخال البيانات ومعالجتها وكذلك إعطاء النتائج المطلوبة منها .

مكملات الكمبيوتر(الحاسب الآلى)

١ - سكانر "معالج الصور" Scanner :

جهاز ملحق بالحاسب الآلى يقوم بمعالجة الصور والرسوم الورقية حيث يقوم بإدخالها إلى الحاسب عن طريق تحويل المساحات اللونية والخطوط إلى شفرة بلغة الآلة تتيح للحاسب فهمها وترجمتها والتعامل معها حسب المطلوب فى البرنامج .

٢ - الفيديو الملحق بالكمبيوتر :

عبارة عن كاميرا فيديو يتم توصيلها بالحاسب حيث تقوم هذه الكاميرا بإدخال الإشارات الكهربية التى تناظر الإشارات الضوئية لما تراه الكاميرا إلى الحاسب الإلكترونى .

The Industry standard For LCD presentations and Large room projection .

٣ - جهاز الأوفرهيد بروجيكتور الملحق بالكمبيوتر :

عبارة عن جهاز يقوم بنقل الرسوم والصور والكلمات الموجودة فى ذاكرة الحاسب إلى شاشة خاصة أسفل مجمع عدسات جهاز الأوفرهيد بروجيكتور الذى يقوم بإلتقاطها وتحويلها مكبرة وعرضها على سبورة العرض .

٤ - جهاز طباعة الصور الشفافة (Slides) :

جهاز ملحق بالكمبيوتر يقوم بنقل الرسوم والصور المختزنة داخل الحاسب على هيئة شرائح فلمية شفافة موجبة ملونة أو أبيض وأسود .

٥ - **الميكروفون Mic :**

جهاز ملحق بالحاسبات الحديثة التي تتعامل عن طريق الصوت والكلمات المنطوقة حيث يقوم إما بإدخال بيانات إلى الكمبيوتر أو إخراج معلومات من الكمبيوتر .

٦ - **كاميرا تصوير ملحقة بالكمبيوتر : Camera photo**

كاميرا فورية يمكنها إلتقاط الصور مقربة أو بعيدة للجلوس دون تحميض يمكن إظهارها على الشاشة مباشرة .

٧ - **كاميرا فيديو ملحقة بالكمبيوتر**

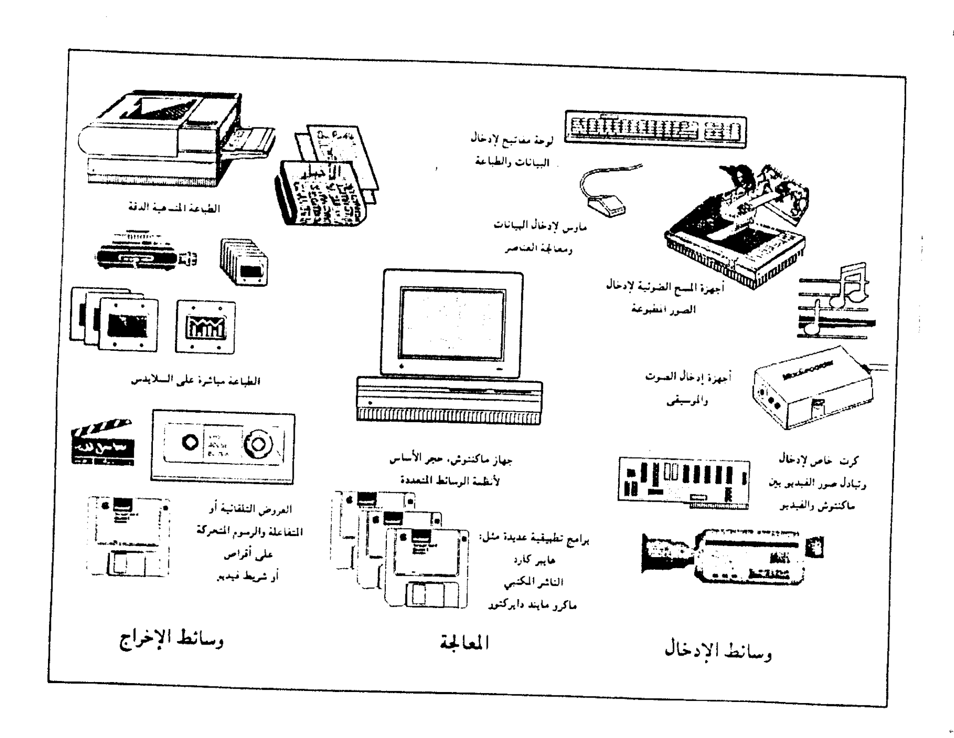
Flex Can.the video-Camera for multimedia presentations and vides .

وهى كاميرا متخصصة لعروض الفيديو والملتميديا .. عن طريقها يمكن الإتصال بزميل آخر فى أى مكان فى العالم أو مركز تخصصى أو بالمنزل وتتم المناقشة معه وتبادل المعلومات أو عمل مؤتمرات علمية عن طريق هذه الكاميرات والفيديو وبذلك يمكن حجز الصوره فى جزء من الشاشة وكتابة المطلوب أسفلها أو بجوارها وتتم المناقشة وتظهر تعبيرات الوجه كما يمكن عرض الصورة مكبرة على شاشات كبيرة "شاشات سينمائية"

٨ - **ميكروسكوب ملحق بالكمبيوتر :**

يقوم بتصوير الشرائح المجهرية المراد فحصها بعد مشاهدتها مكبرة على شاشة الكمبيوتر ، وإضافة أية معلومات أسفلها أو بجوارها ثم طباعتها إما عن طريق الورق Printer أو عن طريق الصور الشفافة Slides أو تخزينها لعرضها مرة أخرى عن طريق الكمبيوتر .

ويمكن الإستدلال والتعرف على هذه المكملات من خلال الشكل التوضيحى (٤)



شكل(٤) يوضح مكملات الكمبيوتر من خلال الوسائط المتعددة

أجيال الحاسب الآلى

الخواص / الأجيال	الجيل الأول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع والثامن
الفترة الزمنية	١٩٤٤ - ١٩٥٥	١٩٥٦ - ١٩٦٣	١٩٦٤ - ١٩٧٠	١٩٧١-حتى الآن	١٩٧٥ - حتى الآن	١٩٨٠ - حتى الآن	١٩٨٥-حتى الآن
الدوائر الإلكترونية	الصمامات المفرغة uaccum Tube	الترانزستور Transistor	الدوائر المتكاملة Integrated Circuits (I.c.)	دوائر التكامل الواسع Large Scale Integration (L.S.I.)	مازال إستخدامه مقصور على معامل الأبحاث ويتوقع ظهوره فى الأسواق وبأسعار معقولة هذه الأيام "منتصف التسعينات" ويعتمد أساسا على تكنولوجيا دمج الترانزستور بأعداد مهولة. Uery Large Scale وتمثل البرامج الدور الرئيسى فى نجاح هذا الجيل الذى بدأت فكرته من اليابان فى أوائل الثمانينات حيث يعتمد على إستخدام المعالجةعلى التوازى بواسطة عدد كبير من المعالجات بالإضافة إلى طرق الذكاء الصناعى ، كان الهدف من بناء هذا الجيل من الحاسبات هو سهولة التعامل مع الحاسب وسرعة معالجة البيانات بالإضافة إلى تزويد الحاسب بإمكانيات البشر من الكلام ، والسمع ، والرؤية .	الحاسبات العصبية وما بعده إستلهم قدرته من تركيب جسم الإنسان ، ومحكاة مخ الإنسان أمكن الباحثين عمل نسخة من تركيب مخ الإنسان بواسطة الدوائر الإلكترونيةومن خصائصها : ١ - إمكانية التعلم . ٢ - التكيف "التنظيم الذاتى" . ٣ - مناسبة التوصيل على التوازى بأعداد كبيرة . وهى تعتمد على تكنولوجيا الشبكات العصبية المصنعة والتى تناظر الخلايا العصبية وهى تعتمد على تكنولوجيا الشبكات العصبية المصنعة والتى تناظر الخلايا العصبية .	سوف تظهر حاسبات الجيل السابع "الحاسبات البصرية " وحاسبات الجيل الثامن "الحاسبات العصبية البيولوجية " التى تمثل الطريق الوحيد لمعالجة أبحاث الفضاء والتنبؤ بالأحوال الجوية .
حجم الحاسب	ضخم جدا (حجم المنزل)	كبير نسبيا (حجم الصالة)	متوسط نسبيا (حجم الحجرة)	صغير جدا (يوضع على المكتب)			
سرعة إنجاز العمليات الحسابية والمنطقية	٣٠٠٠ عملية فى الثانية الواحدة	٢٠٠٠٠٠ عملية فى الثانية الواحدة	٢ مليون عملية فى الثانية الواحدة	٢٠ مليون عملية فى الثانية الواحدة			
إستهلاك الطاقة الكهربائية	حرارة عالية (يحتاج إلى تكييف عال وصيانة مستمرة)	حرارة متوسطة (يحتاج إلى تكييف وصيانة)	حرارة قليلة جدا (ظهور بعض مشاكل فى بداية التصنيع)	لا توجد حرارة متولدة (نادر الأعطال)			
أشهر الحاسبات	إينياك - يونيفاك	أى بى إم ١٤٠١	أى بى إم ٣٦٠	الحاسبات الدقيقة			

شكل (٥) يبين أجيال الحاسب الآلى

لغات البرمجة

تعد لغات البرمجة بأنواعها ذات مستوى عال High LeveL Language أى فى مستوى لغة الإنسان وهى تكتب بواسطة الإنسان ويتم تحويلها إلى لغة الآلة بواسطة المترجم لكى يفهمها الكمبيوتر .

١ - **لغة البيسك BASIC** : تستخدم لأغراض التعليم والتطبيقات البسيطة وتتصف بالسهولة فى البرمجة مما يجعلها أكثر إنتشارا .

٢ - **لغة اللوجو LOGO** : هى لغة برمجة لمساعدة الأطفال على تعلم العمليات الحسابية وبرمجة الكمبيوتر وهى مزيج من البرمجة واللعب ، وتستخدم للأغراض التعليمية والرسوم وتتصف بالسهولة فى البرمجة .

٣ - **لغة باسكال PASCAL** : تستخدم للأغراض العلمية لتوفر الرموز والإشارات العلمية فيها وبالإمكان إستخدامها للأغراض العامة .

٤ - **لغة الكوبول COBOL** :تستخدم للتطبيقات المالية والتجارية والإدارية .

٥ - **لغة فورتران FORTRAN** : تعد إحدى أوائل لغات البرمجة ، وتستخدم فى التطبيقات العلمية والمالية والتجارية .

٦ - **لغة بى إل /١ PL/1** : يمكن إستخدامها فى مختلف المجالات الرياضية والعلمية والتجارية .

٧ - **لغة فورث FORTH** : تستخدم لأغراض متعددة مثل الهندسة والتطبيقات التخطيطية ، وتحتوى على أساليب مستخدمة فى البرمجة .

٨ - **لغة أدا ADA** : تعتبر المبرمج الأول فى العالم وهى ذات أغراض متعددة .

٩ - **لغة ليب LISP** : تستخدم فى إنتاج برامج الذكاء الصناعى .

١٠ – **لغة برولوج PROLOG** : تستخدم للأغراض الخاصة وإنتاج برامج الذكاء الصناعى .

١١ – **لغة سنوبول SNOBOL** : تستخدم فى برامج معالجة الكلمات .

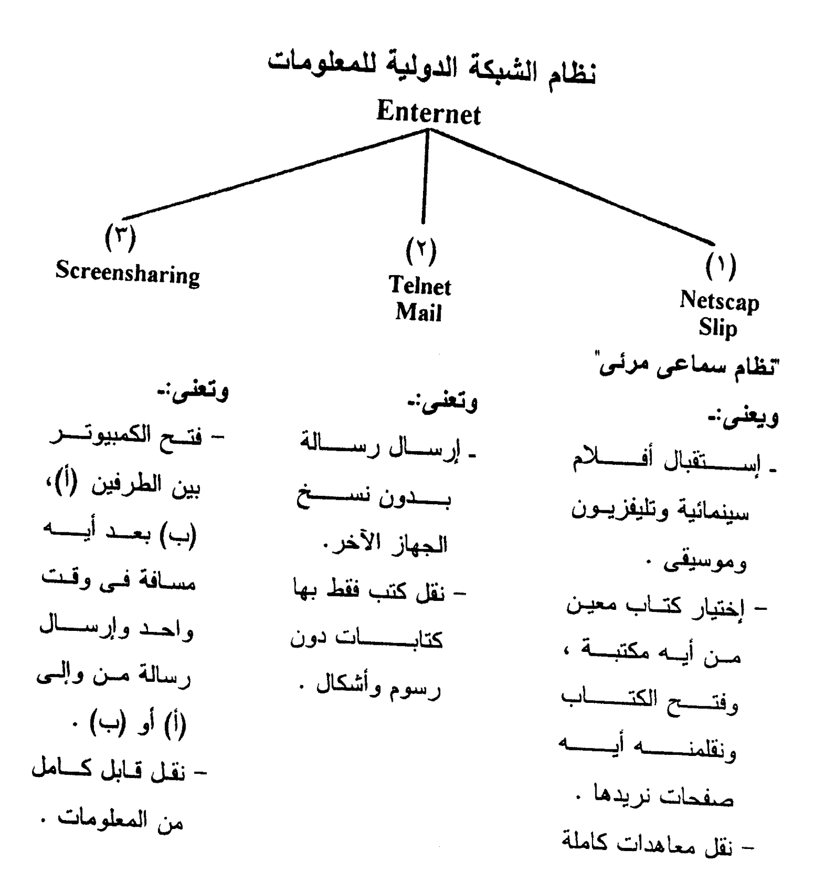
١٢ – **لغة سى C** : أحدث اللغات وأعقدها وتستخدم للأغراض العلمية ولقد إنتجت خصيصا لأبحاث الفضاء وحرب النجوم والكواكب الأمريكية .

١٣ – **لغة البايلوت PILOT** : إحدى لغات التأليف ، تستخدم فى كتابة الدروس الخصوصية وهى سهلة الإستخدام نظرا لقلة عدد أوامرها .

١٤ – **لغة النوافذ Windows** : هو برنامج جاهز يسهل عملية التفاعل بين الكمبيوتر والمستخدم بحيث يختصر فى الوقت وفى خطوات الوصول إلى المطلوب من الكمبيوتر حيث أنها عبارة عن أوامر مرمزة بحيث أن كل أمر يدل على وظيفة يقوم بها ، حيث يكفى الإشارة إلى هذا الأمر وإدخاله إلى الحاسب مثل أمر التصنيف أو الطباعة .

وأصبح الآن الكمبيوتر يستخدم بلا لغة وعن طريق برامج محددة ، لتسهيل التعامل معه وإستخدامه لخدمة العملية البشرية فهو يتعامل كصديق Friendly ، إضافة هناك تعامل عن طريق الصوت حاليا ، وإن لم يكن إنتشاره موجود بمصر ، ونود الإشارة أن الإنفجار المعرفى الذى أدى إلى الثورة الصناعية الهائلة مؤشر لما لا نتوقعه بعد عام .

الحديث من الكمبيوتر :



شكل (٦) مبسط يوضح مكونات الشبكة الدولية للمعلومات Enternet

فى ضوء دراستك وحضورك المحاضرات والزيارات الميدانية ناقش الموضوعات الآتية :

١ – الأجهزة المعملية (الكمبيوتر) الموجودة بالمعمل ؟

٢ – المكملات الموجودة لأجهزة الكمبيوتر الموجودة بالمعمل ؟

٣ – البرامج الجاهزة التى تم إستخدامها ؟

٤ – البرامج المنتجة أو التى تم إنتاجها بالمعمل ؟

٥ – هل البرامج المنتجة وظيفية ، وما أهداف كل منها ؟

٦ – ماهية التجهيزات المكانية الموجودة بالمعمل ؟

٧ – قدر النسبة المئوية للتجهيزات المعملية والمكانية لمعملك مقارنة بما ينبغى أن يكون عليه ؟ .

٨ – أثناء التربية الميدانية ـ وذهابك إلى مدرستك هل يوجد بها معمل كمبيوتر ؟

نعم أو لا .

إذا وجد : قيم هذا المعمل من وجهة نظرك ، وفقا لما درسته ؟

مجالات استخدام الكمبيوتر فى التعليم

* كمقرر علمى
* كمقرر ثقافى (ثقافة الكمبيوتر)
* كوسيط تعليمى
* كإدارة تعليمية
* خدمات تعليمية
* مبررات استخدام الكمبيوتر فى التعليم

فى نهاية هذا الفصل يجب أن يكون فى إستطاعتك أن :

- تذكر لماذا أصبح إستخدام الكمبيوتر ضروريا بصفة عامة ؟
- تعرف المجالات العامة لإستخدام الكمبيوتر فى التعليم .
- تقارن بين مجالات إستخدام الكمبيوتر فى التعليم .
- تحدد تعريفات كل مجال على حدة .
- تفهم كل مجال على حده وفيما يستخدم .
- توضح الآراء المختلفة لتقسيم مجالات إستخدام الكمبيوتر فى التعليم .
- تستنتج المجالات المشتركة بينهم .
- تحدد المجال الذى ترغب فى التعامل معه ، ولماذا ؟
- تشرح وجهة نظرك فى كل مجال .
- تبين أى المجالات تفيد وتستفيد منها فى تخصصك .
- تميز بين كل مجال وآخر فى إستخداماته .
- تحدد المجال الذى تدَرّس من خلاله بالكلية،والذى تُدَرس من خلاله بالمدرسة .

تقديم

يقدم هذا الفصل مبررات إستخدام الكمبيوتر في التعليم من خلال أهداف عامة ، وكذلك المجالات العامة لإستخدام الكمبيوتر ، وماهية المتطلبات اللازمة لإستخدام الكمبيوتر كوسيط مساعد فى العملية التعليمية ، كما حدد أيضا بعض التعريفات منها الكمبيوتر ، وتطبيقاته فى التعليم (C A E) والتعليم المتعلق بالكمبيوتر(C L)، والتعليم بمساعدته (CAI) ومساعدته فى الإدارة (C M I) ، وكعلم يدرس (C . S) ، وبرامج الريادة (C T.S) وتناول كل منها بالشرح والتفصيل .

كما حدد تطبيقات الكمبيوتر التربوية وفقا لوجهات نظر خبراء الدول الإسلامية ، والمؤلف ، وأ.د . فتح الباب عبد الحليم ، ولقاء المؤلف مع د . نادر السنهورى وفيها تم تحديد إستخدام الكمبيوتر فى التربية ، أو التدريس بالكمبيوتر وشمل تقديم المادة ، والتدريب ، المحاكاة ، الألعاب التعليمية ، الإختبارات ، حل المشكلات ، أدوات تعليمية ، الألعاب ، التدريس الذكى ، وعرض أيضا الفيديو المتحكم بواسطة الكمبيوتر .

وعرض فى نهاية الفصل خرائط توضيحية وتحديد نقاط لبناء درس لتقديم المعلومات ، وآخر تدريبى ، وآخر للمحاكاة ، والألعاب التعليمية وذكر أنواعها وكيفية تكوينها من خلال نقاط فقط ، وذيل بكيفية إنتاج وتطوير برامج تعليمية كمبيوترية .

مبررات إستخدام الكمبيوتر فى التعليم

يمكن أن يحقق هدف من الأهداف التالية :

- محو الأمية الكمبيوترية للشباب المتعلم الذى يعيش مجتمع المعلوماتية وعصر المعلومات ، وبالطبع هذا جزء من رفع الأمية التكنولوجية وكيفية الإستفادة منها فى التعليم ، وجعل المتعلمين يأخذون بأساسيات الإكتشافات العلمية وتنمية الإبتكار والإبداع لديهم .

- إعداد الشباب بالمرحلة الثانوية والجامعية بإكتساب خبرات ومهارات فى ميدان الكمبيوتر وخاصة علوم البرمجة وهندسة الكمبيوتر،وكل ما يتعلق بصناعتها .

- إستغلال قدرات وطاقات الكمبيوتر التعليمى والبرمجيات الخاصة به من أجل زيادة كفاءة العملية التعليمية ونقل المعرفة من المعلم إلى المتعلم ، والإعتماد على المتعلم فى تعلمه بمراحل التعليم الثلاث .

- تطوير المناهج والمقررات الدراسية محتوى وأسلوب وطرائق للتمشى من الثورة العصرية فى التكنولوجيا التعليمية والتى من بين مستحدثاتها الكمبيوتر وإستخدامه فى التعليم .

- الإستفادة من قدرات الكمبيوتر فى الإطار الإدارى والتدريس وتحديث وتعصير الطرائق المستخدمة فى المؤسسات التربوية بما يضمنه الكمبيوتر من السرعة والدقة فى الإنجاز ومعالجة البيانات .

هذا إضافة إلى مبرارات عامة وهى : -

- القيام بإختزان نسبة كبيرة من المعلومات وعرضها فى تسلسل منطقى .

- القدرة على تقديم المعلومات فى أى وقت دون تعب أو ملل أو تقصير فيما تقدمه .

- القدرة على توصيل المعلومات من المراكز الرئيسية إلى مسافات طويلة عن طريق الكوابل المتصلة .
- أداء بعض الوظائف والأعمال بسرعة أكبر ، وأخطاء أقل من قدرة المدرس على أدائها .
- يقوم بتقديم بعض دروس وأداء بعض المهام الروتينية لتعطى المدرس التفرغ لدورة الجديد ، التوجيه ، والإرشاد ، ومعالجة المشكلات الفرديه .

المجالات العامة لإستخدام الكمبيوتر فى التعليم :

من المعروف أن الكمبيوتر قادر على خزن المعلومات بمفهومها الشامل والعريض ، إضافة إلى معالجتها بسرعة كبيرة وكفاءة عالية ونقلها عبر نظم الإتصالات المختلفة . فهو قادر على تداول الأرقام والحروف والنصوص إضافة إلى الأشكال البيانية والصور وتناولها ونقلها بين أجهزة كمبيوترية أخرى عديدة ، ويمكن فى المستقبل أن يقوم بتقليد ال[illegible] الإنسانى ومعينة للإنسان على تحسين عمله وأدائه .

- إستخدام الحاسوب فى عملية التعلم [illegible] من تعلم الإنسان و[illegible] فاعليته ، كما تساعد على تطوير مبادىء [illegible] انى وتطبيقاته فى التعلم الذاتى ، والتعلم الصفى .

وعند إستخدام الحاسوب كوسيط مساعد فى [illegible] علم يجب الإهتمام بالمحاور الثلاثة التالية :

- إقتناع المعلم بأهمية الكمبيوتر فى التعليم ، وأنه يعاونه كأداه فعالة فى توصيل المعلومات إلى الطالب إضافة إلى قدرته على إستخدامه فى تطوير المنهج وتصميم المواد التعليمية والمساهمة فى إنتاجها .

- إدراك الطالب المتعلم بأهمية الكمبيوتر فى تنمية المعرفة لديه فى المقررات والموضوعات الدراسية ، دون أن يكون بديلا عن المعلم مهما كان السبب وفى أيه حال من الأحوال .
- إدراك أولياء أمور الطلاب بأهمية الكمبيوتر وقدرته علىالمساهمةإلى جانب المعلم فى تعليم إبنائهم ،إضافة إلى معرفتهم بأن غالبية المهن والوظائف مستقبلا ستعتمد بطريقة أو بأخرى على المهارات المكتبية فى إستخدامات الكمبيوتر وتوظيفه .

والتعليم بمساعدة الكمبيوتر CAI من أكثر مجالات التربية دقة وصعوبة ، حيث يتطلب برمجيات محددة ومصاغة بطريقة خاصة من أجل تحقيق أهداف معروفة مسبقا ، وفى تجارب ودراسات عديدة على المقارنة بين تحصيل الطالب بالطريقة التقليدية أو إمستخدمه الكمبيوتر كوسيط تعليمى دلت نتائجها على تفوق الأخيرة فى زيادة التحصيل ، والإتجاه نحو التعلم للمادة الدراسية خاصة والتعلم بشكل عام .

ولنجاح إستخدام الكمبيوتر كوسيط مساعد فى العملية التعليمية يتطلب :

- إعداد المعلمين ، وتدريب الموجهين على إستخدام الكمبيوتر كوسيط تعليمى CAI وإقتناعهم بذلك ، هذا إلى جانب إعداد الكفاءات القادرة منهم على الإنتاج والتحديث وتطوير البرامج التعليمية المحققة للأهداف السلوكية للمناهج الدراسية .
- وجود برامج تعليمية قادرة على تأدية وظيفة تربوية حقيقية ، وتوصيل المعلومات والمهارات للمتعلم ، وقدرتها على التفاعل معه .
- التجهيزات المكانية ، والمادية من أجهزة معملية ومستلزماتها ومكاملاتها المختلفة لإمكانية إستخدام الوسائط المتعددة من خلال الكمبيوتر سواء فى العرض أو الإنتاج ، وربط المعامل الكمبيوترية بكافة المعامل الموجودة بالمدرسة مثل الطبيعة ، والكيمياء ، والأحياء ، والرياضيات وكذلك المكتبة والإدارة المدرسية .

تعريف الكمبيوتر :

- الكمبيوتر ثقافة دراسية (التعليم المتعلق بالكمبيوتر) .
- الكمبيوتر كوسيط مساعد للمتعلم .
- الكمبيوتر كوسيط مساعد للأدرات التعليمية .
- الكمبيوتر كمادة علمية .
- برامج الريادة .

الكمبيوتر

Computer

يسميه البعض الحاسب الآلى ، أو الحاسب الإلكترونى ، أو الحاسوب ، وجميعها بمعنى واحد ولكن الباحث يرى أن إستخدامه لكلمة كمبيوتر أعم وأشمل من وجهة نظره بالرغم من أنها نطق الكلمة الإنجليزية باللغة العربية ، ولكن هذا مثلها مثل كلمة تليفزيون ، وسينما ، وراديو ، جميعها نطق وكتابة الإسم الإنجليزى باللغة العربية .

ولكن ما يهمنا أنهم جميعا عبارة عن آلة مساعدة للعقل البشرى فى العمليات الحسابية والمنطقية لديها القدرة على إدخال بيانات In put بها وإجراء عمليات Prosesses عليها بواسطة برنامج من التعليمات وتخزينها وإسترجاعها Out put بسرعة فائقة على الشاشة ليستطيع العقل البشرى رؤيتها بأعينه المجردة وتفسيرها والإستدلال عليها ، كما يمكن عمل تغذية رجعية Feed back لإجراء التعديلات التى يراها .

تطبيقات الكمبيوتر فى التعليم : Computer Application in Education

هو إستخدام أو توظيف الكمبيوتر وقدراته الخاصة فى كل أو بعض العمليات والمواقف التعليمية التى تتم داخل الفصل الدراسى ، سواء من أعمال إدارية يقوم المدرس أو إدارة المدرسة بها ، أو يساعد المعلم فى توصيل معلومات محددة لطلابه أو خلق مواقف تعليمية تعلمية ، ويمكن أن تنقسم هذه التطبيقات إلى فروع عديدة ، تختلف من شخص لأخر ، ويلتزم الباحث بالفروع الثلاثة التالية .

التعليم المتعلق بالكمبيوتر : Computer Literacy (CL)

ويطلق عليه "النموذج التقنى" فى تطبيقات الكمبيوتر ، أى الذى يختص بمعلومات عن التقنية (الآلة) الجديد من حيث مكوناتها ، وأجزائها وكيفية تشغيلها وإستخدامها ، وتهدف إلى تدريب المتعلم على معالجة النصوص ، وعلى برامج إدارة قواعد البيانات ، وعلى المعلوماتية (البرمجيات) ، ويطلق عليها أحيانا "ثقافة الكمبيوتر" ولكن يلتزم الباحث بالمسمى الأخير حيث يشمل الثقافة العامة عن الكمبيوتر من أشكاله وطبيعته وكيفية التعامل معه وإستخدامه فى الحياة العامة ، أى الوعى بإمكانيات الجهاز .

التعليم بمساعدة الكمبيوتر : Computer Assisted Instruction (CAI)

ويطلق عليه أحيانا"النموذج الإدماجى" أو الكمبيوتر كوسيلة مساعدة فى العملية التعليمية ويقصد بذلك الإدماج مع التعليم، ويستخدم كوسيط تعليمى لعرض بعض المقررات الدراسية التخصصية المختلفة، وعرض بعض المعلومات والتى يمكن إستخدامها فى المواقف التعليمية المختلفة، وهو يركز على أنشطة مثل التعليم العادى أو التصحيحى وإغناء المعارف والمهارات لدى المتعلم بمعاونة الكمبيوتر، فضلا عن تقديم الإختيارات العديدة بواسطته من أجل تسهيل وتيسير إكتساب المعلومات والمعارف الدراسية فى كل التخصصات وبأجزاء محددة منها يصلح لها فقط .

الإدارة التعليمية بمساعدة الكمبيوتر Computer Mangged Instruction (CMI) :

ويطلق عليها أحيانا الكمبيوتر كوسيلة مساعدة فى إدارة العملية التعليمية، ويقصد بها المساعدة فى المهام الروتينية التى يقوم بها المدرس على مستوى الإدارة الصفية مثل : كتابة وتطبيق الإختبارات وتصحيحها ، ورصد الدرجات وتحليلها وتخزينها ، عمل ملف متكامل عن كل طالب ، وتقويم أداء المتعلم دائما من خلال تحديد مستوى الأداء المطلوب ، وتشخيص نقاط الضعف والقوة لديه ، وتقديم البرامج العلاجية للضعيف والإثرائية للمتفوق وبذلك من خلاله يمكن خلق جيل من المبدعين والمتفوقين .

الكمبيوتر كمادة علمية دراسية Computer Science

علم الكمبيوتر Computer Science :

هو العلم الذى يدرس لغات الكمبيوتر وكيفية تطويع هذه اللغات لحل بعض المشاكل الرياضية ، والفيزيائية ، كما أنه العلم الذى يدرس ، والكمبيوتر كجهاز ونظم التشغيل وكيفية بناء البرامج والنظرية العلمية لها .

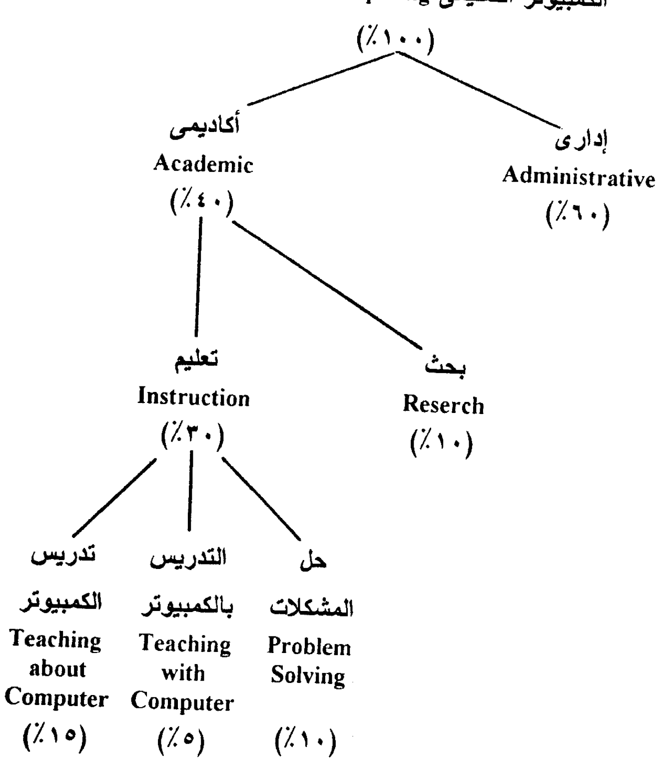
برامج الريادة Tutorial Softwore : (١)

وهى برامج تقدم للمتعلم المادة العلمية ، تشرح موضوع الدرس فى وحدات صغيرة متتالية تسمى تتابعات Sequences يتخللها تساؤلات يعرضها الكمبيوتر وخلال التغذية الراجعة Feed Back يمكن التأكيد على الإجابة الصحيحة ، وتوجيه الأخطاء ، وتوجيه المتعلم حتى يصل إلى الإجابة الصحيحة ثم ينتقل إلى وحدة أخرى .

---

١ - (١٣)

لقد أوضح Kniefel , David and Steven (١) فى دراستهم عام ١٩٧٩ إستخدام الكمبيوتر التعليمى وتوزيع النسبة لإستخدامه سواء من الناحية الإدارية ، أو الأكاديمية،وإستطاع المؤلف أن يصوغ هذا الشكل التخطيطى من خلال هذه الدراسة.



شكل (٧) يبين إستخدام الكمبيوتر فى التعليم والنسب المئوية من وجهة نظر كانف وديفيد وستيفين

١- (٢٨)

كما تناول العديد من المُولفين والمتخصصين فى تكنولوجيا التعليم مجالات إستخدام الكمبيوتر فى التعليم أو وظائفه فى هذه المجال ، وجميعها إتحد فى ثلاث إتجاهات هى :

أ - **الكمبيوتر كمادة دراسية "CS"** : حيث تدرس على ثلاث مستويات الأولى محو الأمية الكمبيوتريه أى تدريس المبادىء الأساسية له ، وإستعمالاته فى مختلف القطاعات المهنية ، ومستوى دراسته كعلم قائم بذاته .

ب - **الكمبيوتر كوسيلة تعليمية تعلمية " CALI "** : وذلك للقيام ببعض الوظائف مثل التكرار ، والتدريب والإستكشاف ، والتقييم .

جـ - **الكمبيوتر كأداة للإدارة التعليمية "CMI "** : وذلك لتسير المهمات الإدارية والفنية فى المدرسة .

وفى دراسة عن التطبيقات التربوية للحاسوب المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة فى يناير ١٩٨٧ (١) ، قامت بتقسيم وظائف الحاسوب (الكمبيوتر) فى مدارس البلدان النامية إلى ثلاثة :

أ - وظيفة أداة فى التسيير المدرسى .
ب - وظيفة موضوع دراسى .
جـ - وظيفة أداة تعليمية وتعلمية .

أ - **الكمبيوتر أداة فى التسير المدرسى** : وتشمل التسير الإدارى المدرسى للتلاميذ من تحضير الملفات المدرسية وتسجيل الحاضرين ،وتوجيه الرسالة إلى الآباء، ملء بطاقات الغياب ، إصدار الإنذارات والإشعارات ، كتابة التقارير والشهادات المدرسية ، إضافة إلى ملفات الموظفين ، والرواتب وضبط الجداول الدراسية،والغرف ،والمكاتب ،والقاعة الرياضية والمعامل ،والمراسم ،

---

١ - (٥)

وتسيير المكتبة وخزانة الوسائل الإعلامية ، تنظيم النقل ، تسجيل حجز الوجبات الغذائية ، والبريد اليومى ، هذا كله إضافة إلى بنك لخزن الأسئلة ذات الإختبارات المتعددة ، وبنك المعطيات والمعلومات ، ودراسة نوعية الإمتحانات وتطويرها ، والحصول على نتائج التقييم .

ب – **الكمبيوتر كموضوع دراسي** : ذكرت الدراسة أنه يوجد العديد من الدول الإسلامية ما أدخلت تدريس الكمبيوتر فى التعليم الإبتدائى ودول أخرى حتى التعليم الثانوى ، ولا نتدخل هنا فيما يجب أن يدرس .

جـ – **الكمبيوتر كأداة تعليمية وتعلمية** : تذكر الدراسة أن الكمبيوتر فى خدمة التربية له خمسة وظائف رئيسية ؛ هى التمرين حيث يمتاز بالتكرار ، والتتابع، والإيقاع السريع وغير السريع ، ويهدف التمرين هنا التعليم بواسطة عملية التكرار والتقييم الشخصى . أما الوظيفة الثانية المعلم أو المدرب وتمتاز بعرض بيانى هيكلى بمعلومات جديدة ، وتقدم تدريجى محدد ، وتقييم وسطى وتهدف إلى تحصيل ما هو أساسى ، والتعلم خارج البيئة المدرسية التقليدية ، والإستفادة من مكافحة الأستاذ فيما يخص التعليم الأساسى ، وتقييم الطاقة الإدارية للمتعلم ، والوظيفة الثالثة : إستكشاف وتمتاز تحصيل المعارف ، والتقينات ، ومرونة كبيرة فى الإستعمال التنقل فى بيئة ما ، ورد فعل مميز بتشخيص كبير ، وتهدف هذه الوظيفة إلى تحصيل المعارف والإجراءات مستقلة ومن أمثلة ذلك لغة اللوجو LOGO، أما الوظيفة الرابعة : التحديد المادى وتمتاز بالمفاهيم والرؤيا العيانية والمجهرية ، والعناصر المجردة والتشكيل التخطيطى ، ويهدف إلى تجاوز وسائل التعبير العادى وإستخدام وسائل تعليمية وتعلم النظريات والمفاهيم المجردة إما طبيعيا أو ظرفيا أما الوظيفة الخامسة : التظاهر ، وتمتاز بالظواهر والتقنيات الآلية والعناصر الحقيقية والتصوير النموذجى والجانب الديناميكى وتهدف إلى إدراك الظواهر أمثلة ، قيادة الطائرة وتشغيل محطة نووية وإشتغال المحركات .

وأمكن للمؤلف إستنتاج الشكل التخطيطى (٨) من خلال توصيات ندوة الدول الإسلامية ١٩٨٧ (١) حول تطبيقات الحاسوب التربوية .

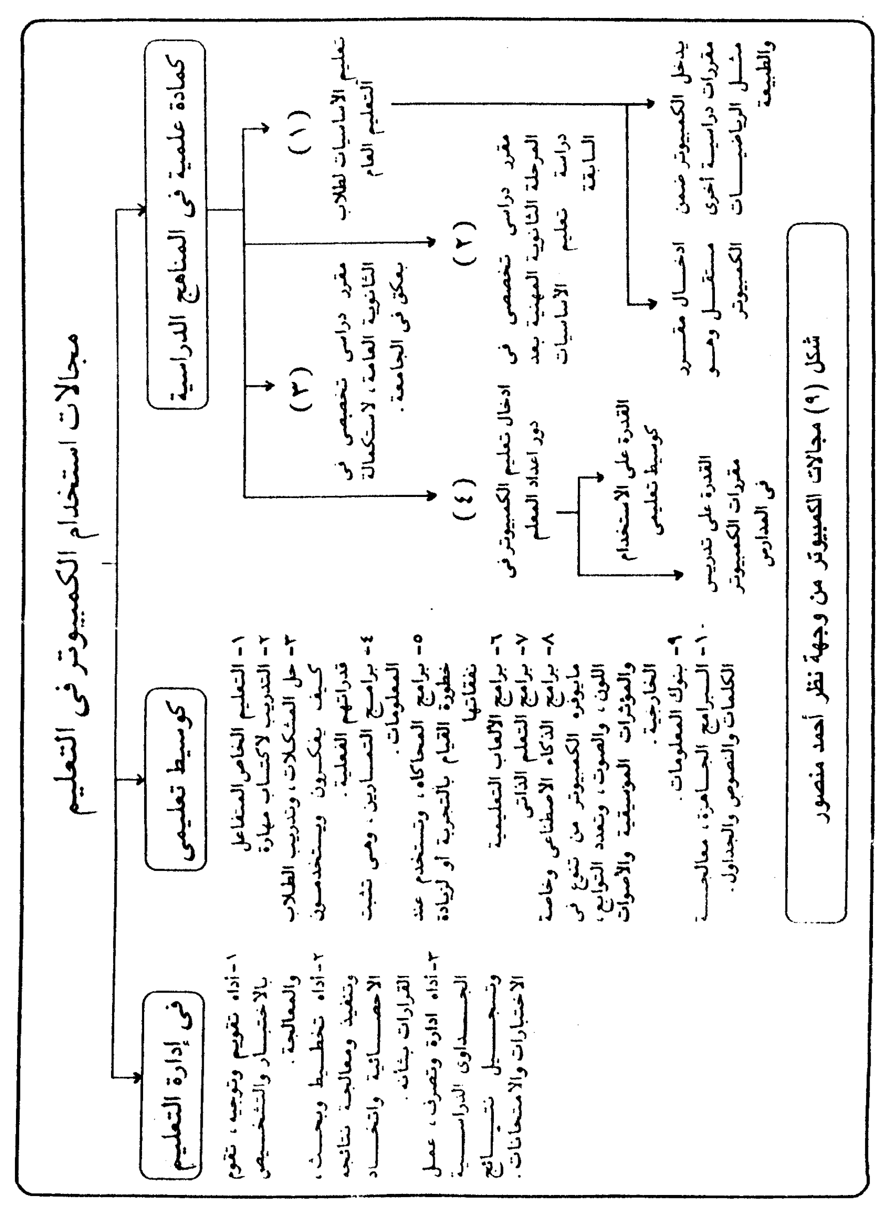


شكل تخطيطى (٨) يبين تطبيقات الحاسوب التربوية من وجهة نظر خبراء الدول الإسلامية .

---

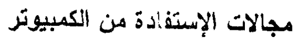
١ - (١٠) ص ١٤١ - ١٥١ .

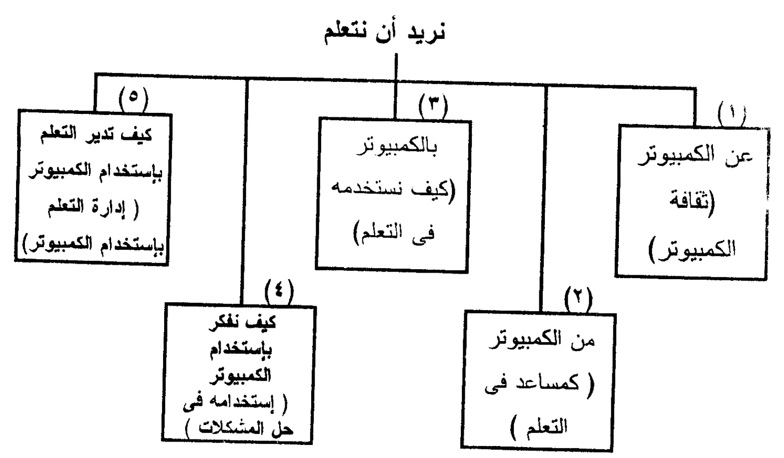
وذكر المؤلف فى مؤلفه المدخل إلى تكنولوجيا التعليم ١٩٩٣ مجالات إستخدام الكمبيوتر فى التعليم فى شكل تخطيطى (٩)



شكل (٩) مجالات الكمبيوتر من وجهة نظر أحمد منصور

وقال أ.د. فتح الباب عبدالحليم فى مرجعه الحكيم،الكمبيوتر فى التعليم[١]من مجـالات الإستفادة من الكمبيوتر وأمكن صياغتها فى الشكل التخطيطى (١٠) [٢] التالى :





شكل (١٠) مجالات الكمبيوتر من وجهة نظر أ.د. فتح الباب عبد الحليم

١ - التعلم عن الكمبيوتر (ثقافة الكمبيوتر) :

- لماذا نُعلم الفرد الكمبيوتر وإستخدامه ؟
- ما المهـارات التى ينبغى أن يتعلمهـا ؟
- ما مقدار مـا ينبغى أن يعرفـه المتعلم عـن الكمبيوتـر لكـى يستخدمــه بنجـاح فى حياته المدرسية ؟
- متى نعلمه ذلك القدر من المعرفة ؟ وفى أى مرحلة من مراحل تعليمه ؟

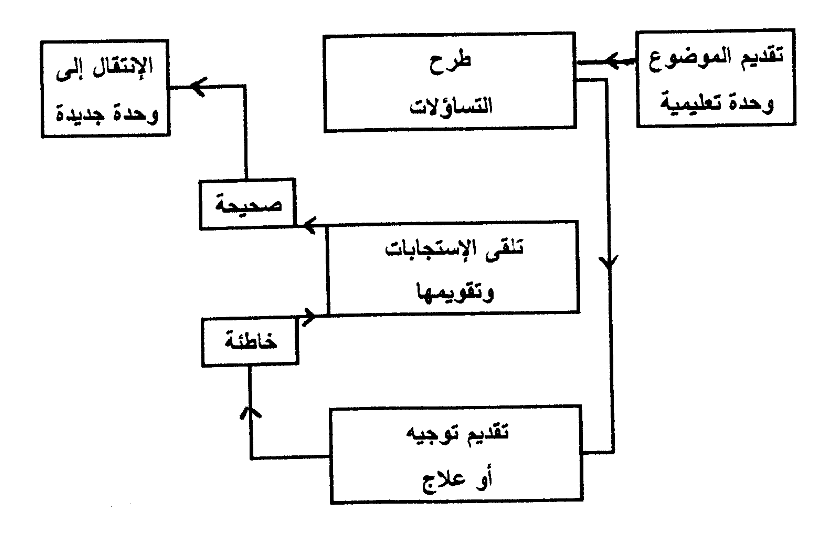
---

١ - (١٣) ص ٨٣

٢ - (١٣) ص ٩٠

٢ - التعلم من الكمبيوتر (كمساعد فى التعيم) :

وقد يستخدم الكمبيوتر رائدا للمتعلم ، أو يقدم لـه التدريبات أو التمرنيات التى تشحذ مهاراته وفى هذه البرامج تكون عملية التواصل بين المتعلم والكمبيوتر ثنائية الإتجاه ، ومن الكمبيوتر إلى المتعلم ، والعكس وإن كانت بسيطة فبرامج الريادة تسمى Tutorial Software وفيها يقدم الموضوع فى خطوات صغيرة متتالية تسمى تتابعات Sequences يتخللها تساؤلات يعرضها الكمبيوتر ، ويمكن الإستدلال عليها من خلال الشكل التخطيطى (١١) .



شكل (١١) التعلم من الكمبيوتر (كمساعد فى التعليم)

أما برامج التدريب فهى تدرب المتعلم على حل التمارين والمسائل بتقديم تساؤلات وتلقى إستجابة وتفيد بصحة الإستجابة أو خطئها ، ثم يقدم له فى نهاية البرنامج درجة تحصيله .

والتعلم من الكمبيوتر ،، أو بمساعدة الكمبيوتر ، يكون هو المعلم ويقوم بدورة حيث يقدم للمتعلم المادة العلمية خطوة خطوة ليصل به إلى فكرة أو مفهوم معين ويدربه على تمارينها ويصححها وهذا تعلم أو تواصل فى إتجاه واحد قوية أما إتجاه العكس فيكون بسيط ، فيقتصر نشاط المتعلم على إجابات بسيطة ولا يتحكم المتعلم فى عملية تعلمه إلا قليلا .

٣ - <u>التعلم بالكمبيوتر بإعتباره أداه للتعلم</u> :

وهو يهدف أى ثنائية التواصل والتلاحم بين الكمبيوتر والمتعلم،ولكى يكون المتعلم هو صاحب القرار فى عملية تعلمه إلى حد كبير، وبشكل المعلومات التى يعرفها فى أشكال تتطلبها عملية التعلم ؛ وقد قسمها أ.د. فتح الباب عبد الحليم إلى قسمين :

الأول : أن المتعلم بحاجة إلى التنوع فى طرق تعلمه ، فهو بحاجة إلى القراءة، والمناقشة ، والشرح ، والبحث ، والكشف ، والإستماع ،وللتجريب ، وهكذا . وبهذه الطريقة نجعل المتعلم يحصل على تعلمه من مصادر متنوعة متعددة فى تعلمه المعارف والمعلومات إضافة إلى تفرغ المعلم ليقوم بدوره الجديد الموجه، والمرشد لعملية التعلم ، وهذا ما يزيد من فاعلية المتعلم ومن مصادر تعلمه .

الثانى : أننا نريد أن نعلم عن طريق الكمبيوتر مهارات من نوع قد يصعب على المتعلم أن ييسرها فى حجرة الدراسة فى الظروف العادية، نعلمه كيف يتعلم ، ويتخذ قرار بنفسه وهذا ما يحتاجه أيه فرد فى حياته اليومية ، ويعتمد هذا النوع من المتعلم على طريقة المحاكاة Simulation ، واللعب games ، وعلى تطويع برامج معالجة الكلمات Word Processing ، وعلى برمجة الكمبيوتر Programming فى توفير خبرات تعليمية يمر بها المتعلم ليصل إلى تحقيق الأهداف .

٤ - كيف نفكر بإستخدام الكمبيوتر (إستخدامه فى حل المشكلات) :

وإستطاع الإنسان عن طريق لغة اللوجو Logo سواء طفل ما قبل المدرسة حتى المرحلة الثانوية فى إستخدام هذه اللغة بالرغم أنها تحتاج نشاط أكثر من المتعلم من مجرد تشغيل الجهاز وفيها يسخر الكمبيوتر ليكتشف شيئا، ولا يخضع له كما هو الحال فى التعلم من أو بالكمبيوتر ويقوم التفكير بإستخدام الكمبيوتر على التفكير البنائى Structured thinking الذى يقوم على تجزئة المشكلة إلى أجزاء فرعية صغيرة أو مكونات فرعية صغيرة ثم حلها لنصل فى النهاية إلى حل المشكلة الأصلية . ونحن فى حاجة إلى مزيد من اللغات التى تساعد على تنمية التفكير .

٥ - إدارة التعلم بإستخدام الكمبيوتر :

وفيها يستطيع المعلم أن يغير من طريقة ونمط التعلم أثناء التدريس ، إذا وجد فى ذلك ضرورة أو أن كفاءته التدريسية غير فعالة ، حيث أن الكمبيوتر الوحيد الذى يستطيع أن يقدم مادة التعلم فى صور ، وصيغ ، وأشكال ، وطرق مختلفة ويقابل الفروق الفردية ، ويستطيع أن يتعامل مع كل فرد بمفرده ويخطو فى تعلمه وفقا لقدراته وإستعداداته ، وهذا النوع يصلح للمتعلم بطيء التعلم وكذلك سريع التعلم ، ويتوقف على مدى سرعة الإنتهاء من البرنامج وكفاءته التحصيلية له .

وقد حدد خبراء الكمبيوتر ثلاثة مراحل يمر بها تكامل الكمبيوتر فىعملية التربية والتعليم،**الأولى** وهى الكفاءة الكمبيوترية وكيفية إستخدام التلاميذ للكمبيوتر للتعامل مع المجتمع،ولتحقيق أهداف المناهج المدرسية بفاعلية كبيرة،أما **الثانية** تعليم التلاميذ إستعمال التطبيقات الخاصة بالبرامج التى تعلم كيفية إستخدام الكمبيوتر فى التعليم ، وإن كانت هذه البرامج قليلة وأن وجدت ربما تكون كفاءتها متواضعة ، وربما أن تكون الإتجاهات الآن الأخذ بها لرفع كفاءتها والإعتماد على منظومة بشرية متكاملة أكثر تخصيصة فى البرمجيات التعليمية أما **المرحلة الثالثة** وهى إستخدام الكمبيوتر كأداة عامة، مثل الكتابة،والرسم،والرواسم،وعمل الجداول، وأدوات جمع المعلومات.

إستخدامات الكمبيوتر *

يستخدم الكمبيوتر فى المجالات الآتية :

١ - **معالجة البيانات Data Processing .**

٢ - **معالجة الكلمات Word Processing .**

٣ - **الإتصالات Communications .**

٤ - **تصميم الرسومات وإنتاجها Graphic desing and Production .**

٥ - **الموسيقى وإنتاج الخطابة Music and Sseech gcneration .**

٦ - **التحكم فى الأجهزة الأخرى Control of other deuices .**

٧ - **المحاكاة Simulation .**

٨ - **الذكاء الصناعى Ontifical In tellefcnce .**

٩ - **الألعاب Games .**

إستخدامات الكمبيوتر فى التربية

وينقسم إلى ثلاثة إستخدامات :

١ - **الإستخدامات الإدارية للكمبيوتر فى التربية** : وتنقسم بدورها إلى إستخدامات مكتبية عامة إدارية وإدارة الفصل المدرسى classroom administalues ومنها التدريس المدار بواسطة الكمبيوتر Computer manased Insdnchin .

٢ - **التدريس عن الكمبيوتر** : وتنقسم إلى قسمين :
إحدهما الدراية بالكمبيوتر ومعرفته Computer Literacy والآخر هو علم الكمبيوتر Computer Science الأول يدرس لغير المتخصصين أو مستخدمى الكمبيوتر والآخر للعاملين فى مجال الكمبيوتر كالمبرمجين .

---

* حصل المؤلف على هذه المعلومات بعد المناقشة مع الزميل الدكتور نادر السنهورى ، مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية ، جامعة المنوفية .

٣ - **التدريس بالكمبيوتر Teaching with Computers** :

وتنقسم إلى :

١ - **تقديم المادة Tutooial Instrnction** : وفيها يتم محادثة مع التلميذ تقدم فيها المعلومات ويسأل التلميذ وفيها يأخذ الكمبيوتر قرارات إما أن يقدم معلومات جديدة أو يعيد تقديم ما تقدم للمراجعة والعلاج .

هذا هو أساس ما يسمى التدريس بالكمبيوتر Computer - based Insknction .

٢ - **التدريب Drill** : ومنها يتم تقديم المشكلة أو السؤال بالتكرار حتى يحلها التلميذ ويجاوب عليها عند مستوى معين من الإتقان .

٣ - **المحكاة Simulation** : وهى عبارة عن برامج كمبيوتر التى تقلد ظاهره لتدرسها أو تضمنها للتلاميذ وتعتبر واحدة من أشيق المداخل الإبتكارية الخلاقة لإستخدام الكمبيوتر فى التدريس .

منها برامج توضيحية فقط Deuonstration والتى توضح شيء للتلميذ . فبيان كوكب يدور حول الشمس مثلا يعتبر مدعم لكتاب فى علم الأرض أو ممكن أن يكون توضيح مساعد للمدرس فى الفصل .

٤ - **الألعاب التعليمية Insknctional Games** :

وهى طريقة تدريسيه هامة .

٥ - **الإختبارات Tests** : بالرغم من أنها وسيلة للتدريس إلا أنها لا تستخدم دائما لهذا الغرض . وهى تستخدم كعنصر فى العملية التدريسية التعليمية .

تقديم الإختبارات من خلال الكمبيوتر لا يزيد فقط من دقة الإختبارات فى قياس تحصيل التلاميذ بل أيضا فى يد المدرس من أعباء توزيع وإدارة الإمتحان وتصحيحه . الكمبيوتر ممكن أن يحول عليه السؤال فى هيئة الإختبار من متعدد أو غيرها إلى عملية محاكاة تفاعلية عالية فى الدقة وهى شيقة للتلاميذ والتى تعكس قدرة الطالب على إستخدام المعلومات فى المواقف الحقيقية .

٦ - **حل المشكلات Problem - soluing enuironmeutl** : وهدفها تعلم الأطفال أسلوب حل المشكلات والتى يمكن تطبيقها فى مجالات عديدة مثل العلوم والرياضيات ، والدراسات الإجتماعية . وفيها تستخدم عملية البرمجة بإعتبارها عملية حل مشكلات . تعمل فى هذا المجال بيبرت (سيمور) فى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بإستخدام لغة لوجو على الأطفال .

وفيها المشكلة "Problem" هى ما نريد الكمبيوتر أن يعمل عليها وحلها هو البرنامج "Program" الذى يقدم إلى الكمبيوتر يجعل الكمبيوتر يفعل ما نريد .

فلغة البرمجة لوجو Logo والروبوت Robot المسمى السلحفاه "Turtls" هما الأدوات الأساسية للأطفال لعمل ذلك .

مشكلة نموذجية التى يجب على الطفل أن يحلها هى "جعل السلحفاه تتحرك فى مربع" من خلال التجارب ومساعدة من الأطفال الآخرين يكتشف الطفل كيف يمكن تحريك السلحفاه فى خط مستقيم ثم تتحول فى إتجاه مختلف وأخيرا كيف تتحرك فى مربع .

فيتعامل الطفل إذن مع مشكلات تتدرج فى الصعوبة مثل تحريك السلحفاه فى دائرة وجعل السلحفاه تحل مشكلة حسابية صعبة .

بالرغم من أنها طورت أساسا مع كمبيوتر عملاق فإن اللوجو Logo والسلحفاه Turtls يمكن شرائها لكمبيوتر ، رخيصة . والمدرسين فى سائر الولايات المتحدة يستخدمون هذه الأدوات لتعليم التلاميذ مهارات حل المشكلات .

ومعظم مجلات ودوريات الكمبيوتر فى الولايات المتحدة تعطى نصائح وأمثلة فى كيفية خلق بيئات لحل المشكلات بإستخدام اللوجو Logo .

٧ - **أدوات تعليمية Teaching Tools** : وحتى كمبيوتر (برامج) أعدت للأعمال ولكنها تستخدم الآن فى التعليم هذه مثل برامج معالجة الكلمات . فهى تستخدم فى المدارس التجارية لتعليم الكتابة وعمل السكرتارية وتستخدم أيضا فى فصول فنون اللغات فى تعليم مهارات الكتابة .

بإستخدامها يمكن للتلميذ أن يكتب ويعدل كتابته بسهولة أسهل من ورقة وقلم وأسهل من الآلة الكاتبة .

يوجد أنواع من هذه البرامج كثيرة وسهلة الإستخدام بواسطة الأطفال والكبار .

يوجد أيضا برامج ورقات العمل الإلكترونية Soreadsheets وهى عبارة عن ورقات كبيرة بها عواميد وصفوف كثيرة تستخدم عادة بواسطة المحاسبين لضبط حساباتهم ومجاراتها مثل البيع ، والشراء ، والضرائب . كل خلية فى ورقة العمل هذه تتكون من تقاطع الصنف والعمود يمكن أن تحتوى رقم والذى يمكن أن يمثل رقم طلب لأحد العملاء لشركة . يمكن أن تمثل أيضا جملة أو عنوان على قمة العمود أو على شمال الصف .

ويمكن أن تمثل وظيفة جمعية للخلايا الأخرى sums بمعنى جمع الأرقام فى الخلايا المكونة لعمود من الأعمدة والذى يمثل جميع ما إشتراه عميل مثلا.

الورقات الإلكترونية Spreadesheets عبارة عن (عادة) ٢٠٠ صف فى ٥٠ عمود وتخزن فى الكمبيوتر . يمكن للمستخدم النظر فى جزء صغير منها فى أى وقت بإستخدام حلقة كمبيوترية مثل الميكروسكوب . يمكن للمستخدم من وضع عنوان أو رقم أو معادلة فى أى خلية والمعادلة هى أقوى ما فيها حيث أن المعادلة فى الخلية تمكن الورقة الإلكترونية من الحساب آليا وتضع النتيجة مباشرة . إذا غير المستخدم أى رقم تعدل الحسابات أتوماتيكيا وتوضع فى الخلية .

هذه الورقات الإلكترونية تستخدم الآن فى مجال التربية والتعليم بإتساع . مدارس التجارة وإعداد المدرسين التجاريين حيث يستخدمونها فى المحاسبة وغيرها من المقررات . مدرسى الحساب يستخدمونها أيضا ومدرسى العلوم لجمع البيانات المعملية وحساب البيانات .

٨ - **الألعاب Games** : تستخدم الألعاب أيضا فى العملية التعليمية كمدعم Reinforceuneut ويعنى بهذه الألعاب الألعاب العادية المستخدمة فى الترفيه، non-Instructional games بخلاف الألعاب التعليمية Instructional games يمكن إستخدام الألعاب الترفيهية Entertainmeut فى العملية التعليمية كجزاء قوى للتقدم الدراسى rewords وبذلك تعتبر كمدعم قوى للتلاميذ الراغبين فى إستخدامها والذين يستمتعون بها .

إلا أن معظم المدرسين والمدارس قلقين بسبب هذه التطبيقات التى تجعل من التلاميذ متعلقين (hooked) بألعاب الفيديو وبألعاب الكمبيوتر . وبالرغم من أن ذلك قد يكون صحيحا إلا أن هذا يجعل من ألعاب الكمبيوتر مرغب قوى فى العملية التعليمية . الإعتراض الآخر على إستخدام مثل هذه البرامج أنه إذا كان يجب إستخدامها فيجب أن تكون تعليمية Instrnction وليست ترفيهية والتى تعلم مهارة أو معرفة جديدة . هذه تعتبر نقطة صحيحة والتى يوافق عليها علماء التربية .

ولكن للأسف معظم الألعاب التعليمية غير مصممه بشكل جيد كما تصمم الألعاب الترفيهية ولذلك لا يستمتع بها كثيرا التلاميذ . ولذلك يجب تصميم الألعاب التعليمية بحيث ترغب التلميذ فى العملية التعليمية وفى إستخدامها .

٩ - **الكمبيوتر التدريسى الذكى Intelligent Computer - assisted Instruction (ICAI)** ويشتمل على مجالين أساسيين .

المجال الأول هو البرامج التعليمية Instructional Programing التى تشكل نموذج المتعلمModel the learnerأو تصنعه فى نموذج بمعنى تكون نموذج له . هذه البرامج تجمع بيانات منفصله عن عمل الطالب وبناء عليه تضع إفتراض عن ما يعرفه الطالب وعما يفكر فيه . يستخدم البرنامج هذه المعلومات حينئذ لإختيار إستراتيجية تدريسيه تعليمية وتتابع للمادة الدراسية .

المجال الثانى فى الكمبيوتر التعليمى الذكى هو إستخدام نظم الخبير Expertsystems . مثاليا نظم الخبير أو Expert Systems هى برامج التى تحتوى على كل المعلومات المعروفة فى مجال معين ، ويحتوى كذلك على مجموعة من المنطق التى تربط هذه المعلومات ببعضها لكى تظهر متكاملة وليس بشكل مفكك هذه البرامج تسمح للإنسان فى بعض الأحيان بالتحدث بسهولة بإستخدام اللغة الطبيعية مع الكمبيوتر .

يمكن لنظام Expert System أن يكون مصدر معلومات للجراح الذى يسأله النصيحة فى مسألة صعبة . كذلك يمكن أن يكون نظام الخبير ذو فائدة عظيمة ويستخدم فى المدارس الإبتدائية، والإعدادية ، والثانوية ، والجامعة ، فى عمليات التدريس .

فمثلا إذا طور نظام جيد فى العلوم الإجتماعية فى تاريخ أوروبا مثلا فإن الطفل يمكن أن يتحدث إليه الخبير فى التاريخ والذى يصبح كمصدر عظيم لأى مدرسة . بالرغم من صعوبة بناء نظام خبير فى التاريخ الأوروبى إلا أنه عند بنائه يمكن يعاد إنتاجه وإستخدامه فى كل المدارس والبيوت .

تصميم وتطوير نظم الخبير مازال فى بدايته . هذه النظم تطور فقط فى المجالات المعرفية المحدودة المعلومات والتى يمكن أن تدار بسهولة ولكن هامة جدا . ولذلك ستأخذ بعض الوقت قبل أن تجدها فى المعاهد ، والمدارس التعليمية بشكل رخيص أى بدون تكلفة عالية .

١٠ - **الفيديو المتحكم بواسطة الكمبيوتر Computer - Contolled Video** :. تحكم الكمبيوتر فى الفيديو يستخدم فى تدعيم التليفزيون التعليمى . هذا يمكن عمله بدمج الكمبيوتر مع فيديو تقليدى أو فيديو دسك Video disk . الفيديو دسك يمكن أن يخزن نفس المعلومات كالفيديو العادى Video tapes ولكن الدخول إليه والبحث منه أسهل والعرض ذو موسوعة عالية .

عند وضع الفيديو دسك تحت تحكم الكمبيوتر يمكن الدخول وبيان أى جزء فيه مباشرة وهى أداه تعليمية قوية جدا .

يمكن إنتاج سلسلة متتابعة من الأحداث فى فيديو مثل توضيح أو بيان شخص بعرض عملية تشغيل كاميرا دقيقة . بالبرنامج فى الفيديو ديسك ، يمكن للكمبيوتر أن يلعب أو يعرض الدقائق الأولى من البرنامج وعندئذ يسأل المشاهد عدة أسئلة عن كيفية تشغيل الكاميرا إعتمادا على الإجابة للسؤال ، يمكن للبرنامج أن يستمر للجزء التالى أو يعيد العرض وقتيا بدون تأخير للمراجعة لأى أجزاء سابقة مثل تحميل الفيلم أو التركيز على أجزاء معينة تبعا على أى أسئلة أجابها المشاهد خطأ .

تكلفة إنتاج الفيديو دسك عالية ولكن التكلفة تقل بسرعة . هذه التكنولوجية بإدماجها مع الكمبيوتر ستسهم فى التعلم والتربية بشكل عظيم .

يشار لبرامج الكمبيوتر التعليمية بعدة أسماء منها :

- التعليم المساعد بالكمبيوتر Computer - Assisted Instruction (CAI)
- التربية المرتكزة على الكمبيوتر Computer- Based Education (CBE)
- التعلم المساعد بالكمبيوتر Computer- Assisted Leariling (CAL)
- التطبيقات التعليمية للكمبيوتر Instructional Application of Computer (IAC)
- التعليم القائم على الكمبيوتر Computer Based Instruction (CBI)

على وجه العموم فإن التدريس الفعال يرتكز على أربعة أوجه كنموذج تعليمى مبسط وهناك نماذج أخرى كثيرا أكثر تعقيدا :

١ – تقديم أو عرض المعلومات أو المهارات .
٢ – إرشاد التلميذ لإستخدام المعلومات والمهارات .
٣ – الممارسة حتى الإتقان .
٤ – تقويم الطالب وما تعلمه .

عندما يستخدم الكمبيوتر للتدريس بشكل تام ، فيجب أن يشتمل على الأربعة أوجه فى تقديم المحتوى وتقويمة ومع ذلك لا يتوقع أن يشتمل برنامج فى التدريب drills على الأوجه الأربعة .

البرامج التعليمية الأكثر تنوعا هى :

تقديم وعرض المعلومات	- tutorials
التدريب	- drills
المحكاة والتقليد	- simulation
الألعاب	- games
الإختبارات	- tests

برامج عرض المعلومات تعتمد بصفة عامة على الوجهين الأولين من النموذج السابق ذكره حيث تأخذ دور المدرس فى تقديم المعلومات وإرشاد التلميذ فى التعلم وإكتساب المفاهيم .

برامج التدريب drills تعتمد على الوجه الثالث من النموذج والذى يتطلب من التلميذ الممارسة للإتقان والإحتفاظ بالمعلومات .

الإختبارات تمثل الوجه الأخير من النموذج وفيها تقيم مستوى التعلم للتلميذ .

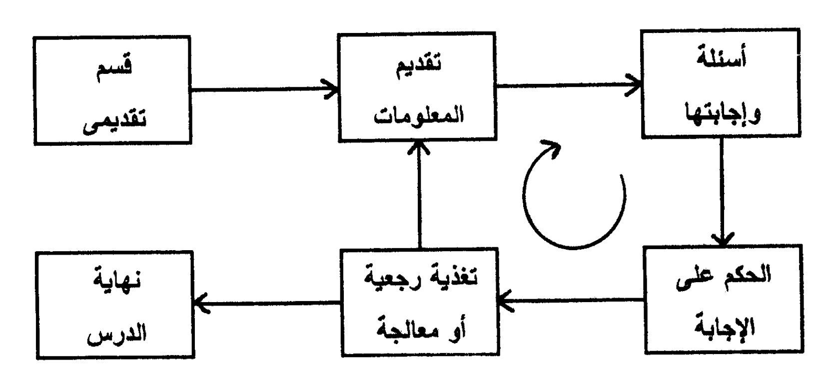
بالنسبة للمحاكاة والألعاب Simulation and games فهما أكثر تعقيدا . فيمكن عن طريق أى منهما تقديم أى من الأربعة أوجه من النموذج السابق ذكره أو أى خليط منها فى نفس الدرس . مدرس المحكاة Simulation أو الدرس القائم على اللعب game يمكن أن يستخدم لتقديم المعلومات وإرشاد التلميذ ، أو إرشاد وتدريب أو كل الثلاثة أوجه أو تختبر معلومات التلميذ .

ومع ذلك فمن النادر إيجاد درس يشتمل على كل الأربعة أوجه . وبناء على ذلك يمكن القول بأن برامج الكمبيوتر يجب أن تستخدم مع وسائل أخرى أو برامج أخرى للحصول على تعليم كامل وناجح .

الطرق السابق ذكرها أى تقديم المعلومات tutorils والتدريب dills والمحكاة simulation والألعاب games والإختبارات tests يمكن أن تخلط فى نفس الدرس . فيمكن أن تجد درس يبدأ بتقديم المعلومات tutorila وينتهى بتدريب dill ، وآخر تدريب فى جو لعبه game لجعلها شيقة وممتعة .

بعض الخرائط Flowcharts

والخطوات فى بناء درس لتقديم المعلومات Tutorial



شكل (١٢) هيكل درس لتقديم المعلومات Tutorial

والخطوات فى درس تقديم المعلومات كما هو موضح فى الخريطة كالتالى :

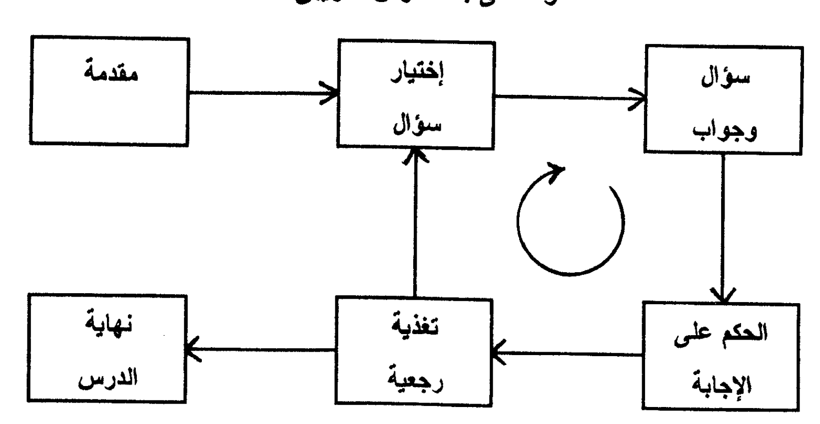
١ – المقدمة .
٢ – تقديم المعلومات .
٣ – سؤال وإجابات .
٤ – الحكم على الإجابات .
٥ – تغذية رجعية للإجابات Feedback
٦ – تقديم تصحيح Remediation
٧ – تتابع أجزاء الدرس Sesuence
٨ – نهاية الدرس

والمقدمة فى هيكل الدرس لعرض المعلومات تشمل التالى :

١ – عنوان الدرس .
٢ – تقديم الأهداف .
٣ – إرشادات .
٤ – إثارة المعلومات السابقة عند التلميذ المتعلقة بالدرس .
٥ – تحكم التلميذ المبدئى تتابع أجزاء الدرس .
٦ – عرض المعلومات .

والتتابع فى هذا النوع من الدروس يمكن أن يكون خطى أو فرعى . والتتابع الفرعى يمكن أن يتفرع بناء على إجابات خاطئة أو بناء على مستوى الصعوبة على حسب أداء التلميذ .
(يوجد خرائط Flowcharts تفصيلية لكل نوع) .

خطوات فى بناء درس تدريبى Drill



شكل (١٣) هيكل درس تدريبى

والخطوات فى الدرس تدريبى :

١ – إختيار سؤال .

٢ – عرض السؤال .

٣ – إجابة السؤال بواسطة التلميذ .

٤ – الحكم على الإجابة .

٥ – تغذية رجعية على الإجابة .

نفس العوامل المستخدمة فى بنـاء درس عـرض المعلومـات يمكـن تطبيقهـا فـى بنـاء الدرس التدريبى .

ولكن هنا يجب إعتبار العوامل الآتية أيضا :

١ – التقديم للتدريب .

٢ – خصائص الأسئلة المقدمة .

٣ – طريقة إختيار الأسئلة .

٤ – التغذية الرجعية .

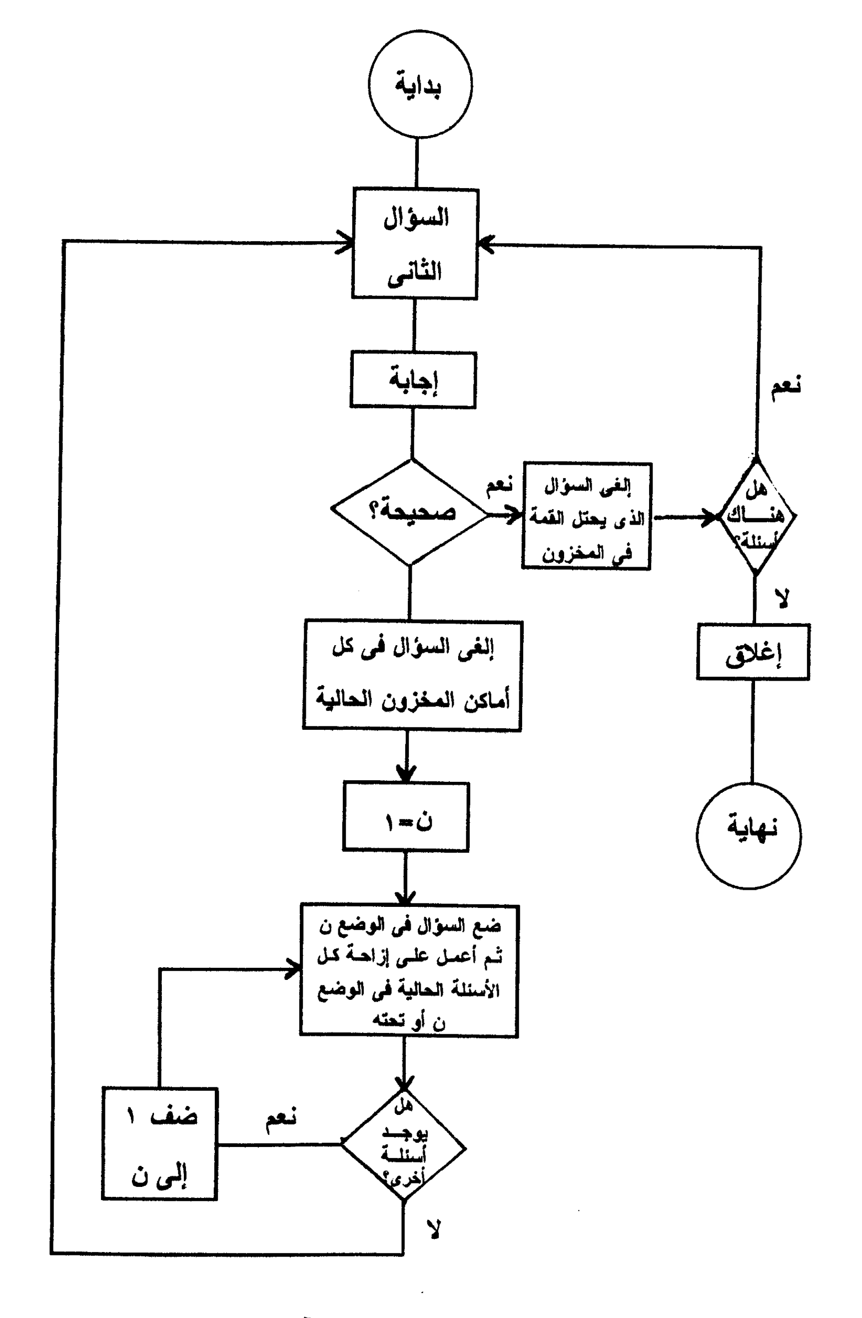
٥ – طرق تجمع الأسئلة .

٦ – إثارة رغبة التلميذ .

٧ – جمع البيانات .

يوجد خرائط Flowcharts لنوعيات من التدريب مختلفـة مثـل تقديـم الأسـئلة بطريقـة بسيطة أو بطريقة الكروت أو بطريقة الآداء ذو الفترة المتغيرة .

Uariaye - Interual performance queuing (VIP)



شكل (١٤) يوضح الأسئلة المخزنة بناء على الآداء ذو الفترة المتغيرة

المحاكاة Simulation

من الخطوات الأساسية فيها :

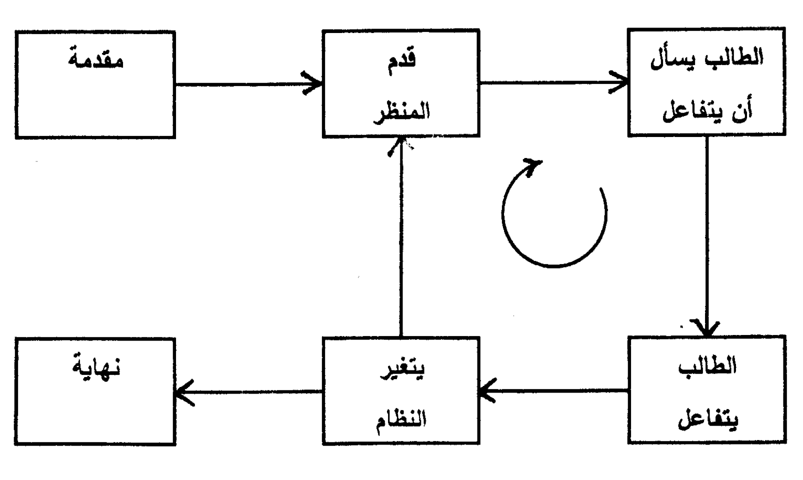
١ - يقدم المنظر .

٢ - يسأل الطالب أن يتفاعل معه المنظر .

٣ - الطالب يتفاعل .

٤ - يتغير النظام بناء على إجابة أو تفاعل الطالب .

وهذا ما يوضحه الشكل التخطيطى (١٥) .



شكل (١٥) هيكل درس محاكاه

هذه الدوره يمكن أن تتكرر أو لا تتكرر بعد المرحلة الأولى ، حسب نوع المحاكاة .

فى درس المحاكاة يجب إعتباره أجزاءه الرئيسية التالية :

١ – المقدمة .

٢ – العرض والتفاعل .

٣ – إكمال المحاكاة .

كما فى دروس العرض Tutorialis والتدريب Drill يجب عمل الآتى فى دروس المحاكاة :

١ – إستخدام عنوان قصير .

٢ – قدم الأهداف والتى تشمل الأهداف التدريسية لدرس المحاكاة .

٣ – أعطى إرشادات كاملة وأعمل على أن يعود الطالب للإرشادات فى أى وقت .

٤ – إستخدم رسومات ، لون ، صوت للمعلومات الهامة .

٥ – لا تستخدم رسومات تفصيلية أكثر من اللازم . فقط ما تحتاجه لتوصيل المعلومات .

٦ – إستخدم طرق العرض ورد التلاميذ المتوازنة .

٧ – تغذية رجعية فورية يجب أن تستخدم للتلاميذ المبتدئين وتغذية رجعية طبيعية للتلاميذ المتقدمين .

٨ – إسمح للتلاميذ بالعودة للإختبارات الأساسية .

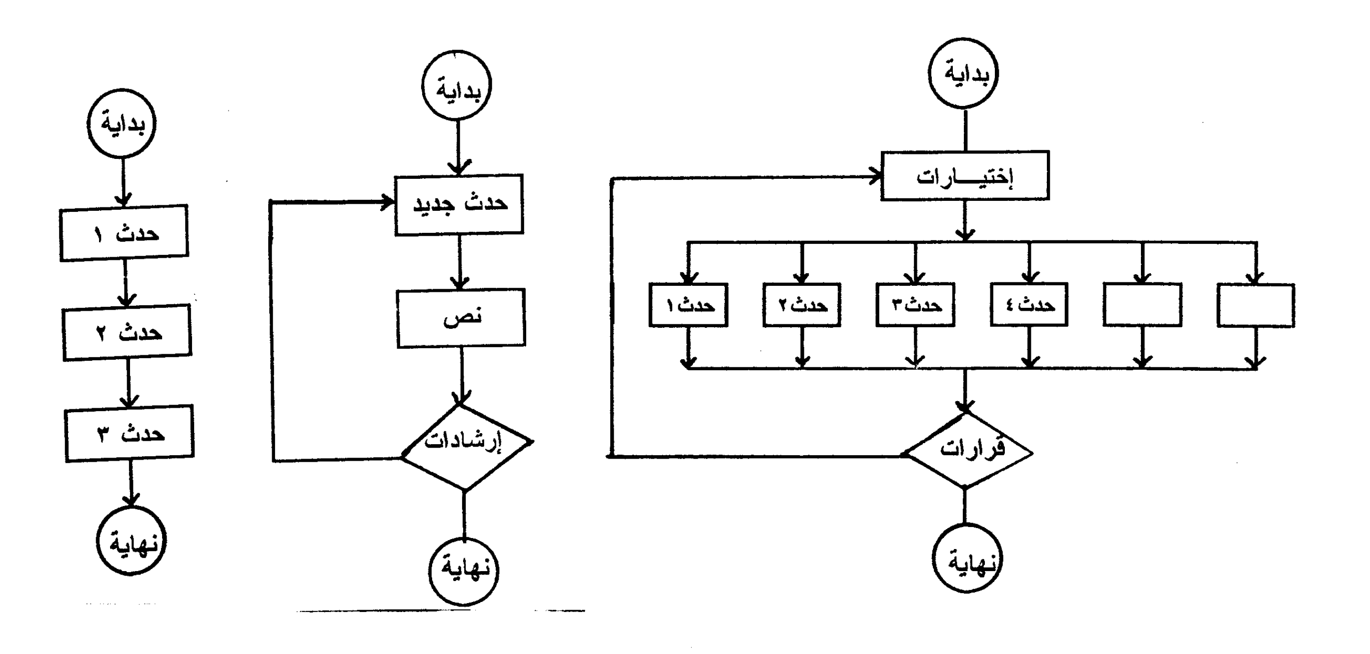
٩ – إسمح ببداية البرنامج مرة أخرى من الداخل .

١٠ – إسمح بإنتهاء البرنامج فى أى وقت .

١١ – إسمح ببدء البرنامج بعد التوقف لفترة مؤقتة .

١٢ – إنهى كل المعروضات على الشاشة وإعطى إشارة النهاية فى نهاية البرنامج .

١٣ – تأكد مما يجب عمله بعد ذلك .



شكل (١٦) تسلسلات خطية دائرية ومعقدة فى درس محاكاه

الألعاب التعليمية Instructional games

الألعاب التعليمية أصبحت منتشرة بعد شياع الكمبيوتر فى المدارس . وهذه مثل المحاكاة Simulation ولذلك عند المناقشة دائما يتعرض الكاتب لكل منهما فى نفس الوقت وذلك لتشابهما . والهدف من كل منهما هو توفير البيئة التى تسهل عملية إكتساب المفاهيم والمهارات .

المحاكاة تحاول أن تفعل ذلك بتقليد الواقع . ومع ذلك بعض دروس المحاكاة Simulations ترفيهية ولكن الترفيه ليس خاصية من خصائصها المميزة. العكس فى حالة الألعاب فهى يمكنها أو لا يمكنها أن تحاكى الواقع ومن خصائصها المميزة هى إعداد التلميذ بالتحديات الترفيهية . ويهمنا دائما فى مجال التربية أن نركز على الألعاب التعليمية أكثر من الألعاب التى تركز على الترفية .

خصائص رئيسية للألعاب التعليمية :

١ - **الأهداف Goals** : وهى النهاية التى يرغب اللاعب الوصول إليها .

٢ - **القواعد Rules**:وفيها تحدد أى أفعال ستكون مقبولة وماهى محددات اللعبة

٣ - **المنافسة Competition** : وفيها المنافسة تتم بين شخص آخر أو الشخص نفسه أو الوقت أو ضد الصدفة. وبعض الألعاب تدمج هذه العناصر .

٤ - **التحدى Challeuge** : وهى إحدى العناصر الجذابة فى أى لعبة إلكترونية. وتختلف عن الهدف فى أن التحدى هو ما يجب أن تنجزه للوصول إلى الهدف . وفى اللعبة يمكن تغيير درجة التحدى .

٥ - **الخيال Fantasy** : كل الألعاب تقريبا تعتمد على الخيال للترغيب . والخيال يمكن أن يبدأ من الواقع إلى درجة عالية جدا من الخيال .

٦ - **الأمان Safety** : الألعاب تمد الفرد بالبيئة التى مؤدى فيها أفعال بعيد عن الأخطار مثل العاب الحرب مثلا . ودرجة الأمان هذه تجعل الفرد يسعى لإكتشاف إستراتيجيات ومداخل بديله فى اللعبة عالما أن فشله سيؤدى إلى خسارته للعبة ولكن لا أكثر من ذلك .

٧ – **الترفيه Entertainmeut** : كما ذكرنا الألعاب التعليمية الهدف الأساسى لها هى التعليم ولكن يمكن إستخدام الترفيه من زيادة رغبة الطالب مع التعليم والتعلم .

إن وجود الخصائص السبعة السابقة يجعل من أى درس يقدم بواسطة الكمبيوتر لعبة كمبيوترية game .

أنواع الألعاب :

١ – **العاب المغامرة** A dveuture games .
٢ – **ألعاب الأركيد** A cade - type games .
٣ – **ألعاب اللوحة** Board games .
٤ – **ألعاب المقامرة** Card or Gamb ling .
٥ – **ألعاب الحرب** Combat games .
٦ – **ألعاب المنطق** Logic games .
٧ – **الألعاب النفسحركية** Psychomotor games .
٨ – **ألعاب تمثيل الدور** Role - playing games .
٩ – **ألعاب تليفزيونية إختيارية** TV quiz games .
١٠ – **ألعاب الكلمات** Word games .
١١ – **ألعاب الباترون** Template games .

على وجه العموم يمكن إستخدام الألعاب فى التدريس لتحقيق التالى :

١ – نقل الحقائق والمبادىء .
٢ – تعليم عمليات مثل المعايره فى كيمياء أو الإستيلاء على عقارات لم توفى بالمستحقات .
٣ – مهارات مثل حل المشكلات ، صنع القرار ، أو تشكيل إستراتيجيات .
٤ – مهارات إجتماعية مثل الإتصال .
٥ – الإتجاهات .
٦ – عديد من المهارات العامة مثل طبيعة المنافسة ، كيفية التعاون ، ديناميكيات المجتمع ، قواعد الصدفة ، وحقيقة قبول العقاب .

الألعاب تشمل الخطوات التالية

المقدمة

١ - الهدف من اللعبة .
٢ - القواعد :ويحدد عدد اللاعبين،الأجهزة،الطريقة والمحددات للعبة.
٣ - عقاب Penalties وتوقع إذا خالف اللاعب القواعد .
٤ - إرشادات الإستخدام .
٥ - إختبارات .

جسم اللعبة

٦ - السيناريو Scenario .
٧ - مستوى الواقع أو الواقعية level of neality .
٨ - الممثلين (الأشخاص) The cast فى هذه الحالة اللاعبين .
٩ - دور اللاعبين .
١٠ - وجود نسبة غير تأكيدية Uacertanty من عدمه فى الوصول للهدف .
١١ - وجود حب التطلع Curiosity .
١٢ - طبيعة المنافسة .
١٣ - علاقة التعلم بالأهداف التعليمية .
١٤ - المهارة مقابل الصدفة .
١٥ - المكسب والخسارة .
١٦ - إختبارات .
١٧ - الددوار .
١٨ - نوع الأفعال .
١٩ - طريقة التفاعل .

نهاية

٢٠ - التحقق من الفائز .
٢١ - الجائزة .
٢٢ - إمداده بالمعلومات (تغذية رجعية) .
٢٣ - رسالة أخيرة .

إنتاج وتطوير برامج تعليمية كمبيوترية

Computer - based Instruction

يجب التفكير فى نموذج Model لإتباع خطواته فى تطوير برنامج تعليمى كمبيوترى . وطبقا لنماذج التدريس المتبقية فيمكن التعرف على الخطوات الآتية فى تطوير البرامج :

خطوات تحدد تصميم الدرس

١ - عرف هدفك Dejine your purpose
٢ - جمع المادة العلمية من المصادر اللازمة Collect resource material
٣ - خلق أو توليد أفكار الدرس. Generate ideas for the tessun
٤ - تنظيم الأفكار للدرس Organize your ideas for the fesson

إنتاج الدرس

٥ - إنتاج مناظر الدرس على الورق Poduce Lesson displays paper
٦ - إرسم خريطة للدرس Flowchart the lesson
٧ - إبدأ برمجة الدرس Prograw the Lesson
٨ - قيم نوعية وتأثير الدرس Evaluate the quality and effechveness of the lessons.

(تفاصيل هذه الخطوات موجودة لدى المؤلف)

وبالطبع أمثلة لتطبيقها عمليا فى تصميم وإنتاج دروس مدرسية .

أسئلة تحصيلية

فـى ضـوء دراسـتك للفصـل الثـانى مجـالات إسـتخدام الكمبيوتـر نـاقش الموضوعات الآتية :

١ - حدد إستخدامات الكمبيوتر فى التعليم ؟

٢ - هل دراستك أثناء المحاضرات النظرية والتطبيقية تتبع أيه إستخدام مما سبق ذكره ؟

٣ - هل إستخدام الكمبيوتر بالمدارس التى تقوم بالتربية الميدانيـة بهـا يتبـع أيـه إستخدام للكمبيوتر ؟

٤ - لماذا أصبح إستخدام الكمبيوتر ضرورة حتمية ؟

الفصل الثالث

المواصفات الفنية والتربوية لإنتاج البرامج التعليمية داخل الكمبيوتر .

* أهـداف الفصـل
* تقديـــم
* المواصفات العامة لإنتاج البرمجيات التعليمية
* منظومة القوى البشرية
* المواصفات التربوية
* المواصفات الفنية الكمبيوترية
* المواصفات الخاصة بالبرمجيات على الشاشة
* منظومة الإنتاج للبرمجيات التعليمية
* أسئلة تحصيلية

بعد قراءتك لهذا الفصل تستطيع أن :

- تحدد المواصفات العامة لإنتاج البرمجيات التعليمية .
- تفهم ما هية منظومة القوى البشرية اللازمة للإنتاج .
- تفرق بين مواصفات ووظيفة خبراء منظومة القوى البشرية .
- تبين أين تقع ضمن هذه المنظومة .
- تشرح المواصفات التربوية للبرمجيات التعليمية .
- تعرف حدود المواصفات الفنية لشكل اللقطة التعليمية على شاشة الكمبيوتر .
- تناقش المواصفات الفنية الواجب توافرها لما يظهر على شاشة الكمبيوتر .
- تستطيع وضع برنامج فى تخصصك وفقا للمواصفات التى درستها لإنتاج البرمجيات التعليمية عبر الكمبيوتر .
- تستطيع تقويم البرمجيات التعليمية عند رؤيتها على شاشة الكمبيوتر .

تقديم

وإن كان هذا الفصل قليل فى عدد أوراقه إلا أنه يحمل بينها معان كبيرة ، وأهمية أكبر وذلك لأهمية المواصفات التكنولوجية الواجب توافرها عند إنتاج البرمجيات التعليمية وإظهارها على شاشة الكمبيوتر ، وهذا ما يجعلنا تحديد القوى البشرية اللازمة للإنتاج وألا يقف شخص واحد بمفرده ليقول أنا المسئول عن إنتاج هذا البرنامج التعليمى ، ولكن لا يستطيع ! ؟ وإذا أنتج فيكون دون الكفاءة العالية ، ولذا يجب معرفة المنظومات الثلاثة المسئولة عن الإنتاج من حيث القوى البشرية وهم الخبراء العلميون ، والتكنولوجيون ، والفنيون ، ومواصفات ووظيفة كل فريق والمسؤولية الملقاه على عاتقه .

وكذلك وضع المواصفات التربوية ، والفنية اللازمة لكل لقطة تظهر على شاشة الكمبيوتر وما يجب أن يكون عليه شكل الشاشة من حيث البنط للخط ، والمسافات ، واللون ، والفراغات والموسيقى الموضوعة ، والعنوان ، والكلمة أو الجزء الرئيسى على الشاشة ، وما يجب أن نركز عليه ، وندير إنتباه المستفيد أو المستخدم للبرنامج له . وهذا ما يجعل كل مستفيد وكل منتج للبرمجيات عيون واعية للإنتاج ، وقادرة على التمييز بين المنتج الجيد .

المواصفات العامة لإنتاج البرمجيات التعليمية Courseware

نتحدث فى هذا الجزء من خلال أربعة محاور هى :

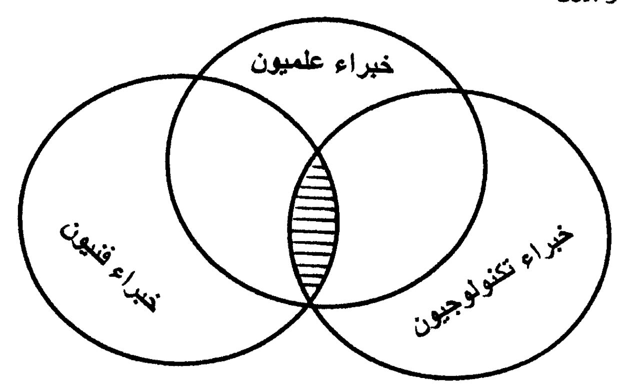
١ – منظومة القوى البشرية اللازمة ٠

٢ – المواصفات التربوية ٠

٣ – المواصفات الفنية الكمبيوترية ٠

٤ – المواصفات الخاصة بالبرمجيات على الشاشة ٠

ولنبدأ **أولا مع منظومة القوى البشرية اللازمة للإنتاج** : حيث تتكون من ثلاثة منظومات رئيسية متفاعلة ومتكاملة مع بعضها هى كما بالشكل(١٧) خبراء علميون، وخبراء تكنولوجيون ، وخبراء فنيون ٠



شكل(١٧) منظومة القوى البشرية اللازمة للإنتاج

أما مواصفات كل منهم وواجباته تجاه الإنتاج للبرمجيات التعليمية Courseware يتم مناقشته ٠

أ – **خبراء علميون** : متخصصون فى المادة العلمية المراد إنتاج البرمجيات لها ، ويكون على مستوى أساتذة الجامعة فى التخصص الدقيق ، وموجه عام فى التربية والتعليم ، ومدرس أول ومدرس وطالب يدرس نفس التخصص وفى نفس السنة الدراسية ومستواه العلمى فوق المتوسط أما واجباتهم ومسؤلياتهم تتوقف على المادة العلمية ودقتها وحداثتها .

ب – **خبراء تكنولوجيون** : متخصصون فى تكنولوجيا التعليم على مستوى أساتذة الجامعة ، وأخصائيين فى مجالات التكنولوجيا والمهتمين بإنتاج البرمجيات عبر الكمبيوتر ، وهم مسؤلين عن إختيار أنسب الوسائط التعليمية لإمكانية إنتاجها عبر الكمبيوتر وصياغة المادة العلمية صياغة تتناسب مع القدرات المستقبلية ، وكذلك تصميم المواد التعليمية ، ووضع المواصفات الفنية والسيكولوجية لكل ما يرى على شاشة الكمبيوتر وترجمتها إلى سيناريو للتنفيذ، وكذلك شكل الشاشة ، وعمل دليل للبرنامج يشمل أهدافه،ومواصفاته ، وكيفية الإستفادة منه تربويا .

جـ – **خبراء فنيون** : وهم متخصصون فى الكمبيوتر سواء من حيث البرمجة ، أو الرسوم المتحركة ، أو القدرة على إنتاج الوسائط المتعددة داخل الكمبيوتر ، ويمكن أن يكون أيه مؤهل عال أو متوسط ولكن لديه القدرة على تأدية الواجبات السابقة ويفضل أن يكون مؤهلاتهم كلية الفنون التطبيقية تخصص تصوير "ورسوم متحركة" وبكالوريوس هندسة ، وبكالوريوس وسائل تعليمية ومسؤلياتهم وواجباتهم تنفيذ وإنتاج البرامج وفقا للسيناريو المعد من قبل الخبراء التكنولوجين والمواصفات الفنية الموضوعة لهم .

ويمكن مراجعة البرنامج وتقويمة داخليا من خلال المنظومات الفرعية الثلاثة ومنتخب من كل منهم إضافة إلى بعض الطلاب المستفيدين من البرنامج لمناقشة والتعرف على مواطن الضعف لمحاولة إصلاحها ، والقوة للتأكيد عليها .

ثانيا : المواصفات التربوية للبرمجيات التعليمية خلال الكمبيوتر : *

أ – تقويم وإختيار البرمجيات التعليمية المنتجة محليا وخارجيا ، وإنتقاء ما هو صالح ، وما هو قابل للتطبيق داخل البيئة المستخدمة وملائم لأيدولوجية المجتمع المستخدم ، وما هو مرفوض لأسباب حضارية أو ثقافية أو غيرها مع الإلتزام بما يتناسب مع القيم العربية والإسلامية .

ب – بناء وتصميم البرمجيات وفقا للنظريات التربوية المختلفة للتعلم سواء فى علم النفس التعليمى أو المناهج وطرائق وأساليب التدريس أو تكنولوجيا التعليم ، وكذلك بناء على نتائج الدراسات والبحوث فى مجالات الإنتاج .

جـ – إستخدام اللغة العربية الفصحى فى البرمجيات وإستخدام الحرف والخط العربى المقرؤ، للمحافظة على اللغة العربية مع عدم المساس بالمصطلحات الأجنبية إذا لزم الأمر .

د – الإلتزام بالأهداف العامة للتربية والأهداف التربوية للمناهج العربية ، والأهداف السلوكية لكل مقرر .

هـ – وجود قنوات شرعية لتوزيع البرامج عالية الجودة والكفاءة بأسعار معقولة وفى متناول الجميع ويحدث لها دعم من وزارة التربية .

و – توزيع البرامج المتميزة على المدارس لتكون نموذجا يهتدى به عند الإنتاج المحلة ، وتسهيل إقتنائها من قبل المعلمين والطلاب .

ز – حماية حقوق مؤلفى ومنتجى هذه البرمجيات .

---

* نقلت بتصرف : محمد بن أحمد : دراسة واقع إنتاج البرمجيات التعليمية فى الوطن العربى ، وإدارة التربية ، المنظمة العربية للتربية والثقافة . والعلوم ، مايو ١٩٩١ .

ثالثا : المواصفات الفنية في عملية الإنتاج للبرمجيات التعليمية :

أ - يمكن لهذه البرمجيات التعليمية المنتجة إستخدامها على أكبر قاعدة عريضة من الأجهزة المستخدمة حاليا أو مستقبلا فى الأسواق والمتوفرة والمعتمدة فى المدارس .

ب - جعل البرمجيات فى حواراتها مع المستفيد تفاعلية ، وتكون فى مستوى الطالب فوق المتوسط ، بعد معرفة مستواه وقدراته الحالية .

جـ - إمكانية إستغلال الصوتيات بمؤثراتها المختلفة والمرئيات بتقنياتها الحديثة والمتعددة ، أى إستخدام الوسائط المتعددة Multi - Media فى إنتاج وعرض البرمجيات التعليمية مما يؤدى إلى التنوع فى العرض والإستفادة مما يزيد من عنصر الجذب والتشويق وعدم الملل للمستفيد ويزيد من فاعليتها وتأثيرها على التحصيل الدراسى وإتجاه الطلاب نحو التعلم .

د - إمكانية وضع البرمجيات التعليمية المنتجة وذات الكفاءة العالية ضمن شبكات الكمبيوتر بالدولة لما يجعل إتساع كبير فى إمكانية المشاهدة لكافة الطلاب وعدم الحكر على مدارس معينة وترك الأخرى .

هـ - وجود تغذية راجعةFeed-Back دائما بين القائمين على الإنتاج والمستفيدين منه، وهم منظومة القوى البشرية سابقة الذكر ، والمعلمين والطلاب وكذلك أولياء الأمور ، للوقوف دائما على الأخطاء أو الأجزاء الغير مفهومة للطلاب لإمكانية إعادتها وتعديلها والإستفادة من الأجزاء المتميزة فى الإنتاج والتى حقق الطلاب فيها نسبةعالية من فعالية البرنامج للإهتداء بها عند إنتاج الجديد من البرمجيات.

و - مراعاة سرعة المعالجة والتفاعل بين المستفيد والبرنامج ، مع مراعاة بنود وأسلوب الذكاء الإصطناعى فى الإنتاج والإعتماد إلى حد ما على البرمجيات التى تنمى القدرة الإبداعية والإبتكارية لدى الطلاب .

ز - إضافة إلى ما سبق يجب تحديد الأجزاء التى يمكن أن تصلح أكثر ما يمكن لإنتاجها عبر الكمبيوتر وأية الوسائط يمكن إستخدامها هل يمكن عمل شفافيات لها وعرضها من خلاله أو رسوم متحركة ، أو إحضارها حقيقية وتصويرها أو يمكن الجمع بينها جميعا فى برنامج واحد .

ح - يجب معرفة أن ما نسلم به جميعا أنه ليس جميع أجزاء المنهج يصلح إنتاجها لبرامج تعليمية داخل الكمبيوتر ، وإنما هو كوسيط تعليمى من بين خانة الوسائط التعليمية الأخرى مثل التليفزيون فى لحظات بدايته وإستخدامه فى التعليم وكذلك السينما ، وجهاز السبورة الضوئية Over Head Projector ، لـه ـ برمجيات الكمبيوتر ـ مزايا أكثر لما يمتاز به من سرعة التخزين للمعلومات والتعامل معها والتفاعل مع المتعلم إلا أنه سوف يأخذ نفس الضجة الإعلامية ويحزو حزو بقية الوسائط الأخرى لحين إستحداث الجديد ويضم لقائمة الوسائط الأخرى التى تم إستخدامها .

ط - يجب أن نعلم أن برمجيات الكمبيوتر التعليمى لا يمكن أن تغنى عن المعلم ولكن لكل منهما دور فعال ومكمل للآخر ، وما زال وسوف يزال المعلم الكفىء هو المسيطر والمايسترو للموقف التعليمى الجيد سواء داخل الفصل وخارجه .

رابعا : المواصفات الخاصة بشكل الشاشة :

ويقصد بها هنا الكادرات المصوره والظاهره على الشاشة أمام المستخدم ، ويعنى ذلك شكل الشاشة أى عند رؤية المستقبل (المستخدم) البرنامج والتفاعل معه على الشاشة ، من الضرورى أن يكون شكلها مريح للعين ، وقادرة على الجذب بدون التشويش على المادة العلمية المتضمنة للقطة أو البرنامج التعليمى ككل ، وعلى ذلك يمكن مراعاة أن تكون الشاشة بالمواصفات الآتية * :

* لمزيد من التفاصيل مراجع: أحمد حامد منصور التخطيط وإنتاج المواد التعليمية جـ(١)، سلسلة تكنولوجيا التعليم (٧) المنصورة ، دار الوفاء ،١٩٩٢، ص ١٢ :٢١ .

أ – **البساطة Simplicity** والمقصود بها تبسيط الشكل المعروض على الشاشة أى عند تصميمه فى البداية يكون مبسطا ويسهل فهمه بسهولة ، ولكن ليس التبسيط الخلل فى بعض الأجزاء الخاصة به .

ب – **الوحدة Unity** وهى إيجاد العلاقة الإرتباطية بين مكونات المعروض على الشاشة سواء لقطات سابقة أو حالية أو قادمة إضافة إلى العلاقة بين شكل الأسهم أو الخطوط أو المربعات أو الشكل التخطيطى المطلوب أو الأشكال والرسوم التوضيحية ، والألوان ، والزخرفة ، والحروف فلابد وأن يكون هناك تناغم بين جميع العناصر المعروضة على الشاشة .

جـ ـ **التأكيد (التركيز) Emphasis** وهو تحديد المعلومة المراد التركيز عليها على **الشاشة ويراد للطالب إتقانها ومعرفتها تماما فيمكن عمل تركيز اللقطة عليها ثم الفتح بالكاميرا . أو جعل خط أو دائرة أو لون آخر مخالف أسفلها أو فوقها . وبذلك يمكن إبرازها بشكل مخالف لكل ما يظهر فى نفس اللحظةعلى الشاشة .**

د – **التوازن Balance** وهو التوازن الساكن أو الحركى ، وهو بؤرة الصورة على الشاشة ثم جعل يمينها مشابه ليسارها حتى يكون هنا توازن فى عين المشاهد وعدم الخلل فى جزء واحد من الشاشةوالذهاب إلى أحد جوانبها.

هـ – **لون الكادر الصور** ، **ولون الشاشة** ، ولون الخطوط والحروف يتناسب الجميع **مع بعضها ويكون اللون وظيفى هنا والإعتماد عليه لعرض المادة العلمية فى أكثر الحالات وليس من أجل البهرجة اللونية ويؤدى إلى تشويش الهدف الرئيسى وهو المادة العلمية ويمكن أن تكون هناك بعض اللقطات أن تكون ذات اللون الواحد وهو الأفيد من توصيل المعلومات وهذا ما تنادى به التكنولوجيا مما يؤدى إلى عدم الإرهاق فى اللون أثناء الإنتاج وكذلك عدم إرهاق العين فى الرؤية .**

و - **الأحرف ، والخطوط lines** ويقصد بها هنا أن تكون الأحرف سهل قرائتها وواضحة أمام المتعلم ، وتكون من الخطوط العادية والمتداولة فى المطبوعات وكتبه الدراسية ويكون بنطها معقول ليسهل مشاهدته فيما عدا بعض الأجزاء من الجملة يمكن تكبيرها أو وضع أسفلها خط للتركيز عليها ، أما المقصود هنا بالخطوط *Lines* وهى الأسهم ، والأشكال ، والرسوم التوضيحية والبيانية لترجمة الكلمات المبطوعة الكثيرة إلى شكل واحد لسهولة حفظها وإدراك العلاقات بين أجزائها حيث أنه من المعروف تذكر الأشكال أكثر من الكلمات المطبوعة أو المقروءة ، ولكن ما يهمنا فى هذا الجزء أن يكون الشكل التخطيطى سهل قراءته من قبل المتعلم (المستفيد) .

ز - **المؤثرات الصوتية** وظيفية للبرنامج المنتج وكذلك صوت مقدم البرنامج أو المعلق يكون وظيفيا ، ومتخصص فى المادة العلمية ، أما المواصفات الواجب توافرها فى صوت المقدم يمكن مراجعة مؤلف التخطيط وإنتاج المواد التعليمية(١).

خامسا : منظومته الإنتاج للبرمجيات التعليمية :

وهى تتكون من ثلاثة منظومات رئيسية هى منظومة مرحلة التصميم ، منظومة مرحلة التنفيذ ، منظومة مرحلة التقويم ، ويمكن مراجعتها* بمؤلف التخطيط وإنتاج المواد التعليمية ، وهى بمثابة موديل يمكن الأخذ به وتوظيفه لإنتاج أيه برنامج تعليمى .

---

١ - (٢) أحمد حامد منصور :سلسلة تكنولوجيا التعليم (٧)، مرجع سابق ، ص٩٦ : ٩٧ .

* - (٢) نفس المرجع السابق ، ص٣٧ :٤٦ .

أسئلة تحصيلية

بعد دراستك للفصل الثالث المواصفات الفنية والتربوية لإنتاج البرامج التعليمية داخل الكمبيوتر وحضورك المحاضرات، النظرية والتطبيقية للإنتاج ناقش الموضوعات الآتية :

١ – إذكر فقط المواصفات الفنية والتربوية لإنتاج البرامج التعليمية داخل الكمبيوتر ؟

٢ – هل البرامج المنتجة والجاهزة الموجودة بالمعمل تتفق مع هذه المواصفات ؟

٣ – هل البرامج التى تم إنتاجها من قبل مشرفك - وأنت ، تتفق مع المواصفات التى وضعت من أجل الإنتاج ؟

٤ – قيم البرامج المنتجة فى مدرستك فى ضوء دراستك ؟

٥ – أذكر وجهة نظرك فى هذه المواصفات بشكل عام ؟

الفصل الرابع

بعض التجارب لإدخال الكمبيوتر فى التعليم

* أهـداف الفصـل
* تقديـــم
* أ- تجارب أجنبيـة :
  - على مستوى دراسات لمقارنات دولية وأخرى فردية (إنجلترا ، فرنسا ، ماليزيا) .
* ب- تجارب عربيـة :
  - (الكويـت ، السـعودية ، قطـر ، البحريـن ، الأردن ، العراق ، المغرب ، مصر) .
* جـ- السياسة المرحلية لادخال التكنولوجيا .
* أسئلة تحصيلية

بعد الإضطلاع على هذا الفصل يستطيع كل مضطلع أن :

- يذكر التجارب التى تمت فى إدخال الكمبيوتر فى التعليم على المستوى الدولى والعربى .
- يقارن بين الدول الغربية فى كيفية إدخال الكمبيوتر بالتعليم لديهم .
- يفهم الخطوات الإجرائية لإدخال هذا المستحدث .
- يحدد أوجه الشبه والإختلاف بين هذه الدول الأجنبية .
- يستنتج الدروس المستفادة من هذه التجارب للتطبيق على جمهورية مصر العربية .
- يشرح الخطوات التى إستخدمتها الدول العربية فى إدخال الكمبيوتر بمدارس التعليم .
- يبين من وجهة نظره أول الدول العربية فى توظيف الكمبيوتر فى التعليم .
- يناقش المزايا والتصور لإدخال الكمبيوتر فى التعليم فى ثلاثة دول عربية .
- يقارن بين جمهورية مصر العربية ، وكل دولة عربية فى كيفية إدخال الكمبيوتر فى التعليم من حيث الأهداف ، التجهيزات ، القوى البشرية ، الخطوات الإجرائية لإستخدامه .
- يقيم تجربة إدخال الكمبيوتر فى التعليم بجمهورية مصر العربية من وجهة نظرك ، مع وضع حلول لما تراه من تصور .
- يقيم تجربة إدخال الكمبيوتر فى التعليم فى محافظتك ، ومدرستك .
- يناقش السياسة المرحلية لإدخال الكمبيوتر فى التعليم .
- يحدد الخطوات الإجرائية لتوظيف الكمبيوتر فى التعليم ، وهل تتفق مع المعايير التى درستها .
- يستطيع الإجابة على الأسئلة التحصيلية فى نهاية الفصل .

تقديم

يتناول هذا الفصل بعض التجارب العالمية والعربية حول إدخال الكمبيوتر فى التعليم ، وفى بدايته تم تناول دراسة نظم ٢١ دولة قامت بها جمعية القلق والخوف للوقوف على التخوف من التكنولوجيا ، وما يهمنا فى هذه الدراسة أنها شملت دول متقدمة إضافة إلى جيران منهم السعودية ، وإسرائيل ، واليونان ، وإيطاليا لمقارنة مدى القلق بينهم وبين مصر ، كما تناولت دراسة أخرى حول الحاسبات فى التعليم تشمل أيضا ٢١ نظاما تعليميا وتحسب لنا العائد من إدخال هذه الحاسبات فى التعليم ، كما شمل دراسات فردية ، وعرض لتجربة إنجلترا ، وفرنسا وماليزيا حول إدخال الكمبيوتر التعليم .

كما تناول هذا الفصل أيضا تجارب بعض الدول العربية ، الكويت ، السعودية ، قطر البحرين ، الأردن ، العراق ، المغرب وفى النهاية تجربة جمهورية مصر العربية وذلك من حيث بدأ إدخال الكمبيوتر ، والخطوات الإجرائية للتنفيذ ، والهدف منه ، وكيفية إعداد القوى البشرية ، والتدريب اللازم ، وكذلك التجهيزات المكانية والآلية للمعامل .

وفى نهاية الفصل عرض من وجهة نظر المؤلف السياسة المرحلية والخطوات الإجرائية لإدخال المستحدثات التكنولوجية .

أ- تجارب أجنبية لاستخدام الكمبيوتر

دراسة دولية :

أجريت الجمعية الدولية لدراسة القلق والضغوط دراسة بمجال مخاوف التكنولوجيا Techno phobia وذلك عام ١٩٩١(١) وعنوان الدراسة الآثار النفسية للتقدم التكنولوجى من منظور دولى . بدأت الدراسة من يوليو ١٩٨٩ حتى أغسطس ١٩٩١ وشارك فيه ٣٣٩٢ طالب جامعى من ٣٨ جامعة فى ٢٣ دولة على مستوى العالم (أمريكا - يوغسلافيا - تايلاند - أسبانيا - سنغافوره - السعودية - أيرلندا - المكسيك - كينيا - اليابان - ايطاليا - إسرائيل - أندونيسيا - الهند - هنجارى - اليونان - ألمانيا - مصر - تشيكوسلوفاكيا - بليجام - الأرجنتين - أستراليا) .

وكان الهدف من الدراسة معرفة أبعاد مخاوف التكنولوجيا لدى طلاب الجامعات واستخدم لذلك:

١- المخاوف المرتبطة بأجهزة الكمبيوتر وأدوات التكنولوجيا .

٢- الأفكار السلبية المرتبطة باستخدامات الكمبيوتر والتكنولوجيا

٣- الأتجاهات الخاطئة نحو الكمبيوتر والتكنولوجيا .

٤- الأتجاهات العامة نحو الكمبيوتر والتكنولوجيا .

وتبين بصفة عامة أن هناك علاقة بين المخاوف من إستخدام التكنولوجيا وبين كل من :

أ- شخصية المستخدم للتكنولوجيا .

ب- خبرة مستخدم التكنولوجيا وإستعمالاته لها .

جـ- الجنس .

د- مستوى المخاوف .

هـ- مكونات قلق الكمبيوتر .

---

١ - (٢٩) .

وفيما يتعلق بنتائج العينة فى مصر مقارنة بالدول الأخرى كانت كالأتى كما توضحها الأشكال :

شكل (١٨) مخاوف التكنولوجيا : أقل مخاوف (إسرائيل) – أكثر المخاوف اندونيسيا السعودية – مصر مخاوف عالية .

شكل (١٩) قلق الكمبيوتر: أقل قلق هى إسرائيل - أكثر المخاوف أندونيسيا – مصر قلق عال .

شكل (٢٠) الأدراك المعرفى للتكنولوجيا : مصر متوسطة – أعلى إدراك معرفى هى أندونيسيا .

شكل (٢١) إستخدام الكمبيوتر: مصر أقل الدول إستخداماً وأكثرها اليابان وأمريكا .

شكل (٢٢) الكتابة على الكمبيوتر: أقل دولة هى مصر وأكثرها أمريكا ويوغسلافيا.

شكل (٢٣) إستخدام كارت المكتبة: أقلها الهند ومصر والسعودية – وأكثرها أمريكا استراليا واسرائيل .

شكل (٢٤) امتلاك الكمبيوتر بالمنزل: أقلها مصر - بولندا وكينيا – وأكثر دول العالم أسرائيل تليها أسبانيا .

شكل (٢٥) استخدام عمليات الكمبيوتر: أقلها اليونان وبولندا – مصر متوسطة – أكثرها أمريكا وأستراليا .

شكل (٢٦) العاب الكمبيوتر: أقل دول العالم هى مصر وباقى العينة جيد واكثرها أمريكا واستراليا .

شكل (٢٧) استخدام الفيديو وتسجيلاته: أقل دول العالم مصر وأكثرها الهند وإسرائيل وأمريكا ويوغسلافيا .

شكل (٢٨) استخدام الميكروويف : أقلها كينيا وأندونيسيا وتايلاند وأكثرها استراليا وأمريكا .

شكل (٢٩) استخدام كارت البنك : أقلها مصر وأكثرها إسرائيل .

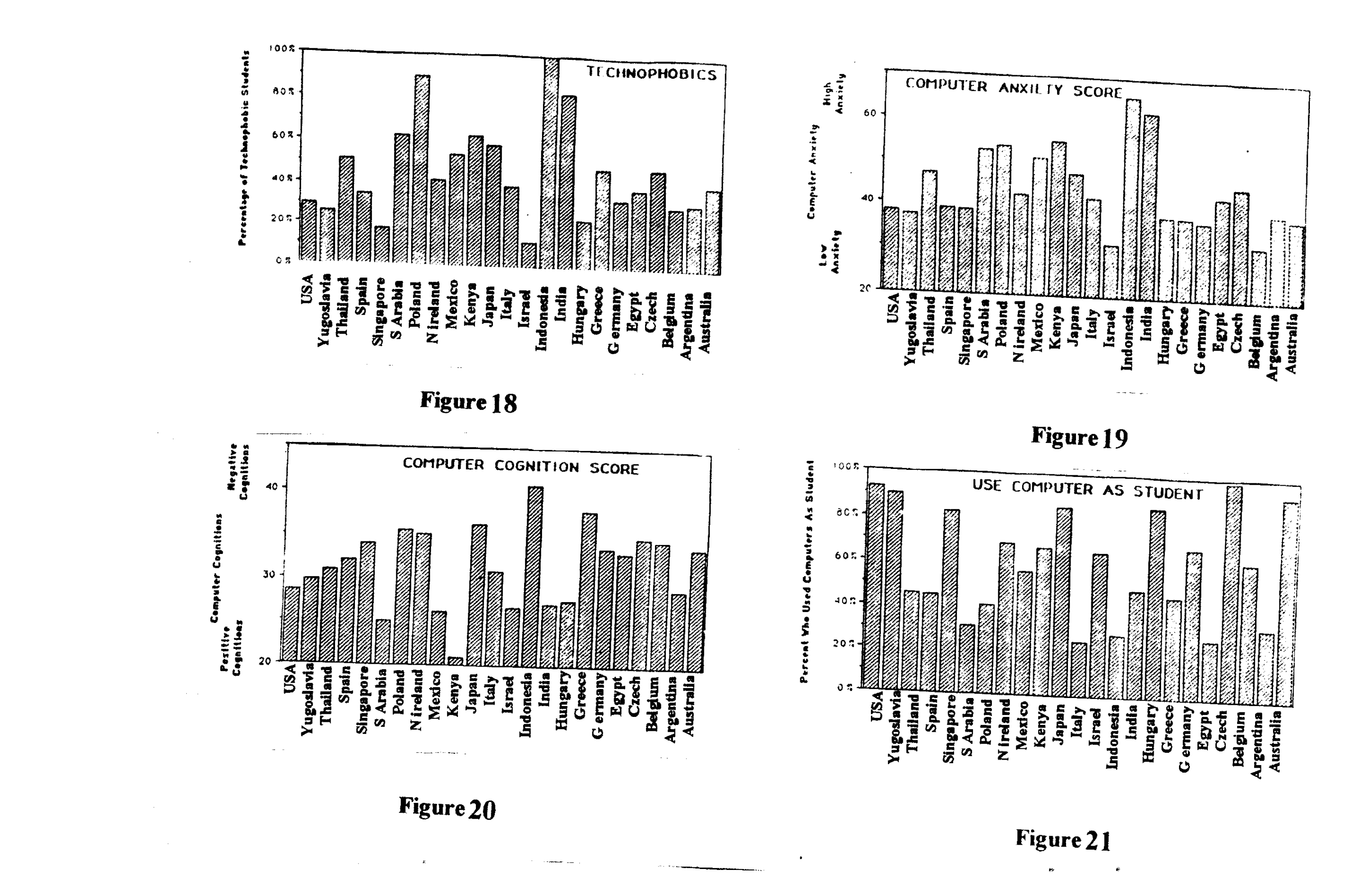


Figure 18

Figure 19

Figure 20

Figure 21

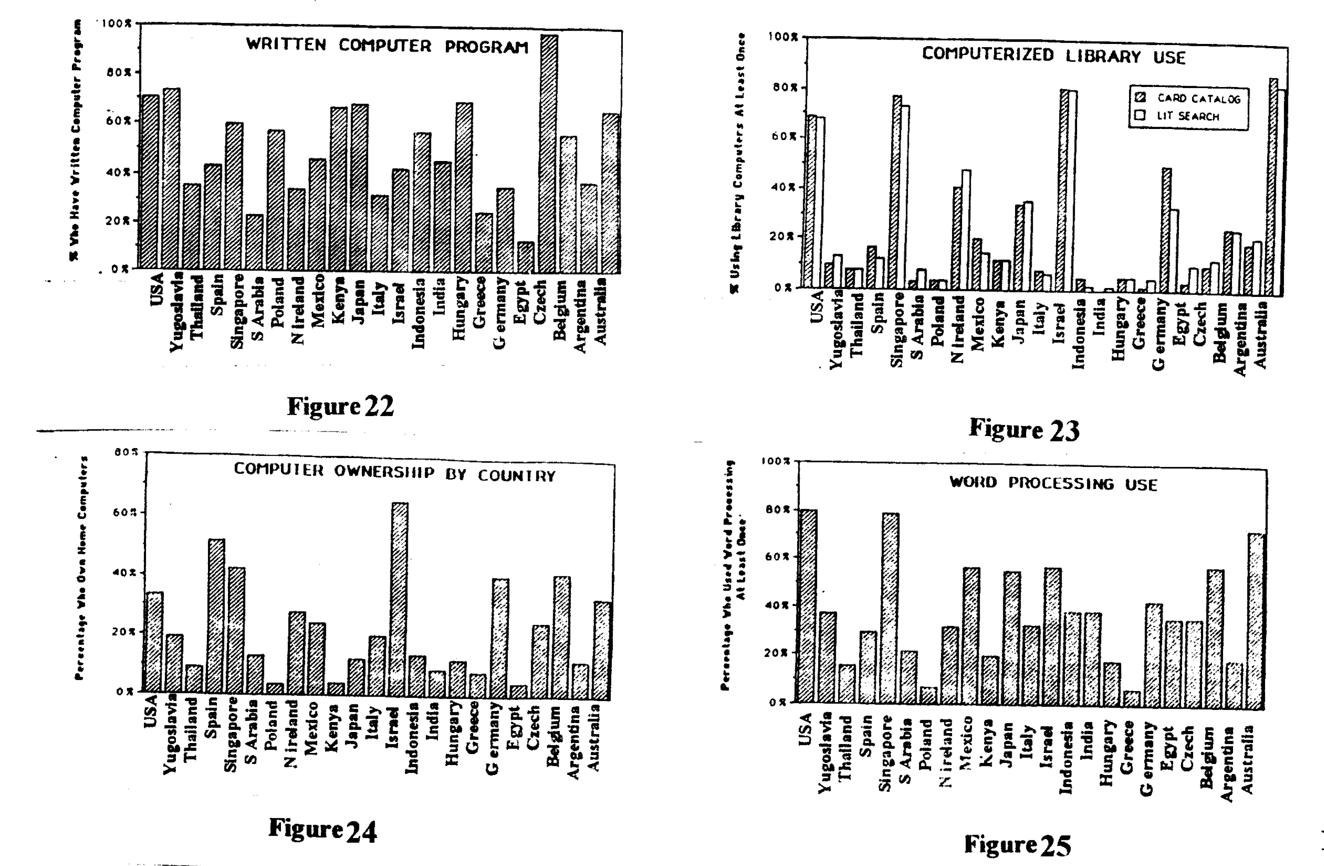


Figure 22

Figure 23

Figure 24

Figure 25

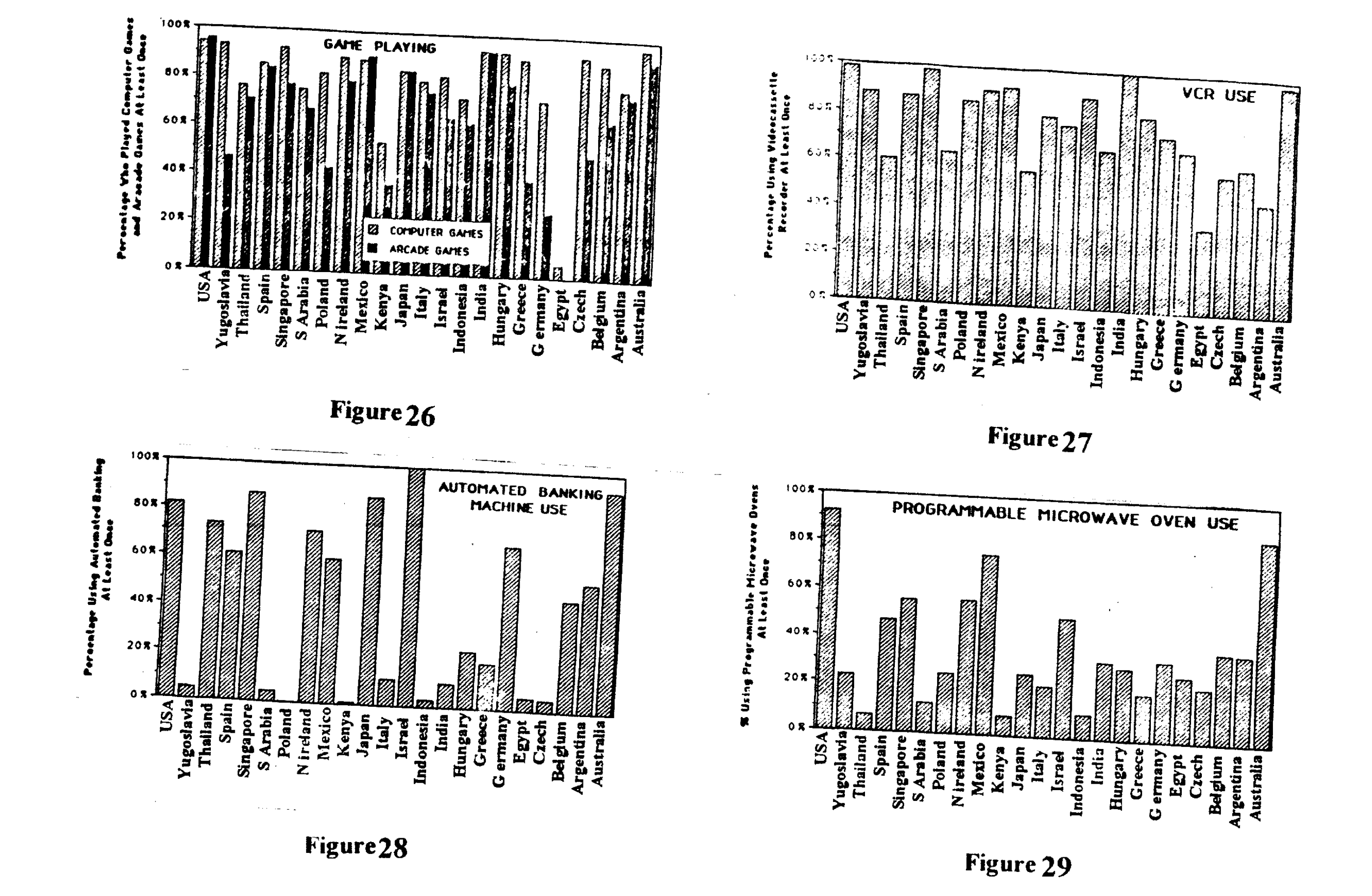


Figure 26

Figure 27

Figure 28

Figure 29

دراسة دولية أخرى حول الحاسبات فى التعليم* :

نشر التكنولوجيا المعلوماتية فى المدارس يبدو لأول وهلة عملية بسيطة نسبياً. إلا أن النتائج الأولية لاستقصاء دولى حول الممارسات التربوية تشير فى الواقع الى عكس ذلك .فاستخدام الحاسبات فى المدرسة عملية شديدة التعقيد باهظة الكلفة ومحفوفة بالمخاطر تتطلب أن يخصص لها المربون وقتا طويلا. بينما لاتعرف بالضبط ما هى أهداف وحسنات مثل هذا التجديد.

أن النتائج المقدمة فى هذا البحث هى ثمرة دراسة حول الحاسبات فى التعليم أجريت فى ٢١ نظامًا تعليميًا شمل الدول الآتية :
ألمانيا - النمسا - بلجيكا - كندا - كولومبيا - الصين - الولايات المتحدة الأمريكية- فرنسا - اليونان - المجر - الهند - اسرائيل - ايطاليا - اليابان- لكسمبورج - نيوزلندا - هولندا - بولونيا - البرتغال - سلوفينيا - سويسرا . تحت اشراف الرابطة الدولية لتقييم العائد التعليمى .

الدراسة حول الحاسبات فى التعليم :

لقد نظمت الدراسة حول الحاسبات فى التعليم على مرحلتين.المرحلة الأولى (١٩٨٧-١٩٩٠) خصصت لاعداد الاستمارات وجمع البيانات لدى معلمى ومدراء مجموعة من المدارس الابتدائية والمدارس الثانوية (فى حلقتها الأولى والثانية) فى ٢١ بلداً . أما المرحلة الثانية (١٩٩١ - ١٩٩٤) فانها تهدف الى مراجعة وتدقيق النتائج الحاصلة فى المرحلة الاولى .

---

* مستخلصة من دراسة : ويليم . ج . يلغروم : البحث الدولى حول الحاسبات فى التعليم مجلة مستقبليات مجلد ٢٢ ع٣ ١٩٩٢ ص٤٠١:٤١١

الانتفاع بالأجهزة والبرامجيات الالكترونية :

ان كمية الاجهزة (مقاسة بالنسبة المتوسطة تلاميذ/حاسبات فى كل بلد) قد زادت مع كل سنة اضافية لتطبيق البرامج الفنية . واذا كان عدد الحاسبات المتاحة قد ارتفع بوجه العموم خلال عقد الثمانينات فإن وتيرة هذا النمو كانت سريعة فى بعض البلدان كسويسرا وأبطأ فى بلدان أخرى كلكسمبورغ.فعلى المستوى الابتدائى كان عدد الحاسبات فى المدرسة الواحدة بين ٢ : ٤ فى البرتغال وفرنسا وهولندا ونيوزلندا و١٠ فى اليابان وبين ١٦ : ١٨ فى كندا والولايات المتحدة واسرائيل .

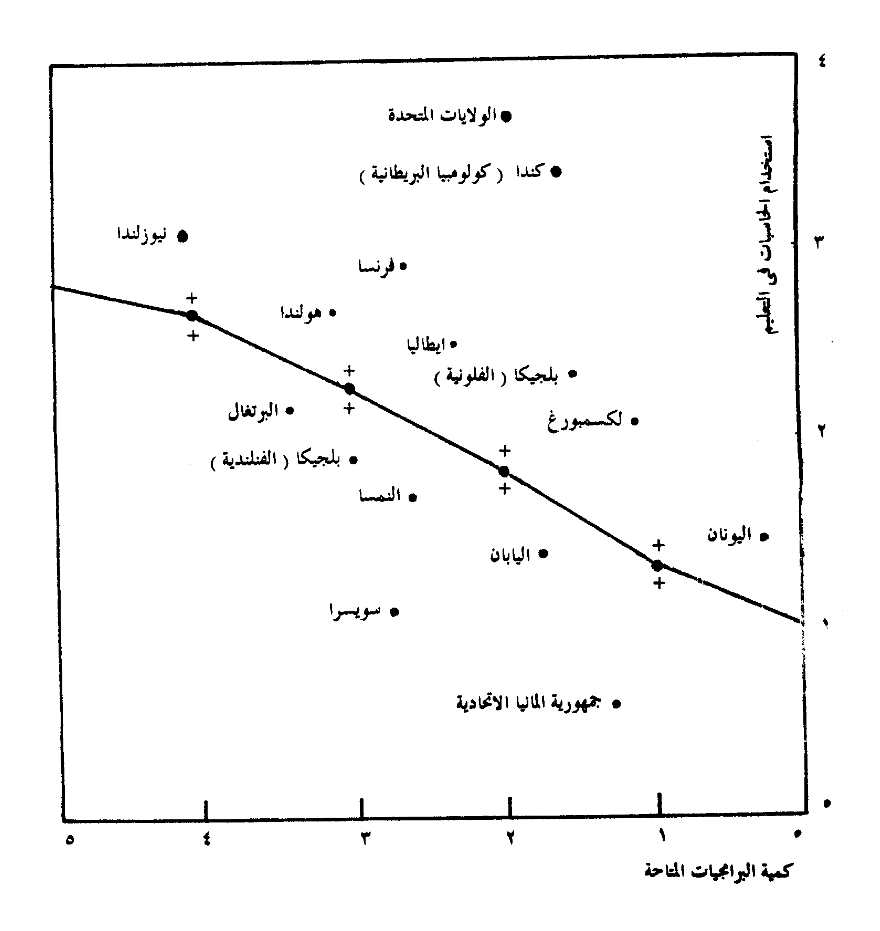
وتُنبئنا بيانات المرحلة الاولى أن الحاسبات فى الثمانينات كانت تستعمل لاحتياجات التعليم فى معظم المدارس الثانوية فى حلقتيها الأولى والثانية بينما كانت تستخدم فى المدارس الابتدائية للدراسة وللألعاب التربوية فى وقت واحد .

وتوجد حالياً تفاوتات كبيرة جداً من بلدالىآخر فىمجال البرامجيات المعدة للحاسبات علماً بأن الأوفرها عدداً على جميع المستويات هى التى تستعمل للتمارين التطبيقية والأعمال الموجهة والألعاب التربويـة فضـلاً عن برامج النصوص وإدارة قواعد البيانات وهناك ارتباط إيجابى بين درجة إستخدام الحاسبات فى التعليم (الأدوات التعليمية)وكمية البرامجيات التربوية المتاحة كما هو مبين بالشكل رقم(٣٠) .

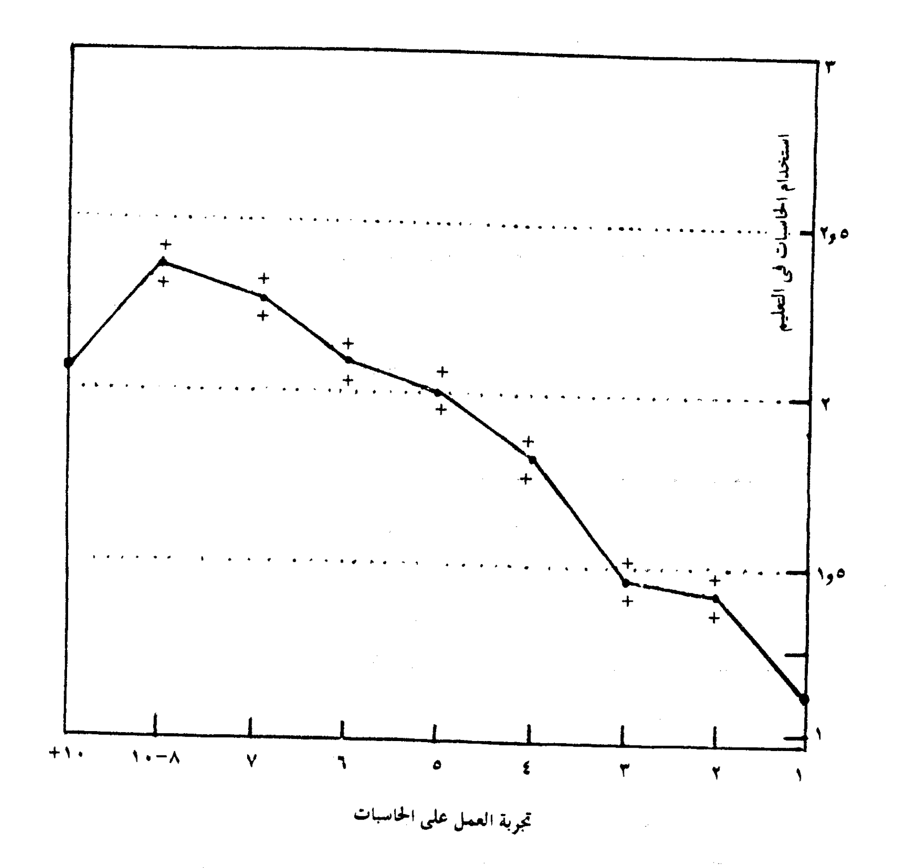
الأساليب الحالية لاستعمال الحاسبات فى المدارس :

يستدل من نتائج الاستقصاء الدولى أن الحاسبات على مستوى التعليم الثانوى تستعمل على الأخص لتدريس البرمجة وبعض التطبيقات كمعالجة النصوص وإدارة قواعد البيانات بالمقابل فإن إستخدام الحاسبات كأدوات معدة لتيسير تعلمُّ بعض المواد الدراسية ففى قلة من البلدان كالولايات المتحدة مثلاً كان عدد ملحوظ من أساتذة الرياضيات والعلوم واللغات يستخدمون الحاسبات فى دروسهم بطريقة مكثفة وبخاصة فى التمارين والأعمال الموجهة . ولم تكن نسبة المعلمين الروَّاد الذين درجوا على استعمال الحاسبات فى أنشطتهم التعليمية اليومية تتجاوز ٣٪ .

ويمكننا أن نميز هنا بين" التعلمُّ بمساعدة الكمبيوتر" من جهة الذى يركز على أنشطة مثل التعليم العادى وبين "التعليم المتعلق بالكمبيوتر" الذى هدفه تدريب التلاميذ على معالجة النصوص . ويلاحظ وجود ارتباط إيجابى بين استخدام الحاسبات فى تعلمُّ مضمون منهج دراسى محدد وبين تجربة العمل على الحاسبات كما هو مبين بالشكل رقم (٣١) وكذلك بين البرامجيات التعليمية المتاحة .



شكل رقم (٣٠) النسبة بين استخدام الحاسبات كأدوات تعلم و كميات البرامجيات المتاحة فى ٢١ نظاما تعليميا .



شكل رقم (٢٤) النسبة بين استخدام الحاسبات كأدوات تعلم و تجربة العمل على الحاسبات .

ومن أسباب الفشل لاستخدام الحاسبات :

١- عدم توفر عدد كـاف مـن الأجهزة والبرامجيـات وهـو عـامل حاسـم فـي فشـل محاولات تبني الحاسبات .

٢- النقص في تدريب المعلمين وكيـف يسـتخدمون هـذه الوسـيلة لأغـراض تربويـة وكوسيط مساعد في التعليم .

٣- نقص الوسـائل الماليـة هـو الـذى يمنـع المدرسـة وهيئتهـا التعليميــة مــن تبنــي الحاسبات .

بوجه العموم ان موقف المربين حيال استخدام الحاسبات في التعليم إيجـابي جـداً اذ يبدو الرجال تأييداً اكبر لهذه التكنولوجيا من تأييد النساء .

تحسين مؤهلات العاملين واستخدام الحاسبات فى المدرسة :

تحسين التدريب فـي أثنـاء الخدمـة مـن شـأنه توعيـة المديريـن والمدرسـين والتلاميذ بفائدة الحاسبات وحثهم على ادخاله واستخدامه وذلك لأن إدخال الكمبيوتـر الى حجرة الدراسة ليس بالأمر اليسير انه تجديد معقد لايمكن وضعه موضع التنفيذ فى مهلة قصيرة. ولقد أثبت الأستقصاء أنه كلما تعامل المدرسون مع الكمبيوتر كلمـا زاد إتجاههم الى التجديد ونعرف أيضاً أن ثمة ارتباطاً دالا بين المعارف والمهـارات المكتسبة فى هذا المجال وبين التدريب الذى تلقاه المدرس .

الحاسبات كأدوات ادارية فى المدارس :

تسـتخدم الحاسـبات علـى جميـع المسـتويات مـن قبـل الاداريين والمديريـن والمدرسـين للتخفيـف مـن عـبء الأعمـال الكتابيـة المرتبطـة بـالتعليم فإسـتخدام الحاسـبات لأغـراض تربويـة ولتدريـس المعلوماتيـة هـو الـذى حفـز الطلـب علـى الحاسبات المعدة لاستخدامات ادارية .

الحاسبات والتفاوتات بين الجنسين :

في ما يتعلق بنوع النموذج الذى تقدمه المدرسات اللواتى يستعملن الحاسبات أظهرت الدراسة أن هؤلاء المدرسات يحددن مستوى معارفهن ومهارتهن فى المعلوماتية عند درجة أدنى من زملائهم الذكور وأنهن ينتظرن أقل بكثير من الكمبيوتر ولا توجد فى داخل الهيئة التعليمية تفاوتات كبرى فى المواقف حيال الحاسبات يمكن عزوها الى الجنس . ويمكننا أن نستنتج إستنتاجين حول الوسائل التى تسمح بتكييف المناهج التعليمية على نحو متكافئ بين الجنسين:

١- يبدو أن تنوع تطبيقات الكمبيوتر هو أوسع بالنسبة للفتيات .

٢- فى ما يتعلق بمناهج المعلوماتية الجديدة وبلغات البرمجة أن لغة لوغو LOGO هى الأسهل للنساء .

ماذا حملت هذه الدراسة الى النظم التعليمية :

من نتائج دراسة الرابطة الدولية حول الحاسبات فى التعليم المعروضة نجد أن مستقبل الحاسبات فى التعليم يوحى بالتفاؤل والتشاؤم فى آن معاً من الناحية الإيجابية أن التكنولوجيا الجديدة باتت حاضره فى الكثير من مدارس البلدان الصناعية وأنها تلقى قبولاً عاماً رغم ارتفاع تكاليفها أما الناحية السلبية أنه بعد ادخال الحاسبات غالباً ما يميل المعنيون إلى الصاق أنشطة بهذه الآلة من شأنها أن تثقل المنهاج العادى عوض أن تجعل منها عامل انتاجية لعملية التعلم ولعلَّ هذا العجز عن دمج الكمبيوتر فى المناهج القائمة بما يزيد من فاعلية التعليم هو الذى يشكل المشكلة الرئيسية المطروحة على المستقبل . فهناك النموذج التقنى – تعلمٌ التعرف الى الكمبيوتر – والنموذج الادماجي . التعلم بواسطة الكمبيوتر .

وهناك بعض المدرسين يدخلون الكمبيوتر فى العملية التعليمية بسرعة اكبر من غيرهم والاعتقاد السائد حاليا ان الكفاءه والاراده الحسنه لدى المدرسين هما العامل الحاسم فى الولايات المتحده .

مما سبق يمكن ان نصل الى تصور استراتيجيات مختلفه للمستقبل وفيما يلى قائمه اولى باربعه من المبادرات التى توحى بها الدراسه الحاضره :

١ - وضع مزيد من الأجهزه والمعدات فى تصرف المدرس والمعلمين والتلاميذ: تتمثل فى تبنى برامج مرنة بموجبها ان تستخدم هذه الألات كموضوع دراسه وكمعينات لتعلم مواد المناهج الدراسيه فى آن واحد .

٢ - انتاج المزيد من البرامجيات التعليمية الجيدة: ويجب ان يكون جميع المعلمين على علم افضل بانواع البرامجيات الموجودة كى يكونوا قادرين على التجاوب بسرعه عندما تزداد اصناف ونوعيه المنتجات الموضوعه فى السوق .

٣ - تدريب عدد اكبر من المعلمين والمؤهلين لتدريس استعمال الحاسبات فى مجال التربية والتعليم .

٤ - تمكين المدرسين من تخصيص وقت اطول لدراسه التكنولوجيا الجديده وذلك من خلال تطوير أدوات تعليمية ذات استخدام عام وكذلك برامج عامة للتدريب على التعلم بواسطة الكمبيوتر لامتلاك طريقة ادخال بعض الأنشطة التى يمكن الاستعانة بالكمبيوتر بها داخل الصف .

أما دراسة بريت وكلارك Clark ،Bright ١٩٨٦:

لاهمية الكمبيوتر فى التعليم وانتشاره بدأ قسم التعليم فى البرتا - كندا سنة ١٩٨٤ بتمويل شراء اجهزة كمبيوتر للمدارس بداعى أن ذلك سيشجع المدارس التى ليس لديها اجهزة كمبيوتر لشراء بعضها والاخرى التى لديها البعض لشراء اكثر .

فى بداية ١٩٨٢ كونت لجنة لوضع مقرر إجبارى فى إستخدام الكمبيوتر فى التعليم الجامعى . وفى سبتمبر ١٩٨٣ اجاز قسم التعليم نصف مقرر فى استخدامات الكمبيوتر فى التربية واعتبر إجباريا على طلبه الجامعة الذين يعدوا للتدريس فى التعليم الابتدائى والثانوى .

وفى سنة ١٩٨٤ اجازت جامعة البرتا مقرر EDTS 424 فى استخدامات الكمبيوتر فى التربية . يعتبر الطلبة الذين يدرس لهم هذا المقرر بدون خلفية فى استخدامات الكمبيوتر ويدرس فى السنة الثالثة من التعليم الجامعى للمدرسين فى طور الاعداد .

محتوى المقرر: بالاخذ فى الاعتبار خلفية الطلبة ومحددات نصف القرص أو المقرر وجه الانتباه إلى اختيار محتوى وتتابع المقرر . ووجد أن المقرر يجب أن يركز على ثلاثة جوانب :

١- استخدامات الكمبيوتر فى تدريس المحتويات (لمواد مختلفة) .

٢- مهارات البرمجة .

٣- الاستخدامات الفائدية للكمبيوتر بواسطة المدرسين .

وبناء عليه وضع المحتوى التالى:

محاضرة	معامل
- مقدمة للكمبيوتر فى التربية	- مقدمة عن المبكر وكمبيوترات
- لغة لوجو LOGO	- استخدام لوجو (النشاطات المختلفة)
- لوجو والتصميم التعليمى	- مشروع باستخدام لوجو
- معالجة الكلمات	- معالجة الكلمات
- الكمبيوتر فى التعليم	- مراجعة واستخدام الكمبيوتر فى التعليم(CAI)
- تقويم CAI	- تقويم CAI
- لغة BASIC	- استخدام لغة BASIC
- برامج فائدية	- مشروع باستخدام BASIC
- الدراية بالكمبيوتر ومعرفته	- مشروع تصميم درس

مراجعة عامة متتابعة

(نتائج تطبيق المقرر على المدرسين فى طور الاعداد مع الكاتب)

وقام إليس وكيربيس Kuerbis،1991 Ellis [1] فى فبراير قامت مجموعة دراسة المناهج البيولوجيه (BSCS)

The Biological Science Curriculu Study بمساندة من المؤسسة القومية للعلوم Nahanal Scance Foundahon (NSF) بالبدء فى مشروع انلست ميكروز ENLIST MICROS وذلك بغرض تشجيع مدرس العلوم على استخدامات الكمبيوتر Literacy فى خلال الاربعة سنوات التالية قام اعضاء BSCS والمستشارين بها نماذج ومواد لاعداد مدرس العلوم على استخدام الميكروكمبيوتر في الفصل المدرسى .

ومن أجل ذلك وضعت الاهداف التالية لبرنامج ENLIST MICROS :

١- تحديد اهداف ومصداقية تعلم مدرسى العلوم لاستخدامات الكمبيوتر .

٢- تطوير وتقويم نموذج لتعليم المدرسين استخدامات الكمبيوتر التربوية Educational computing .

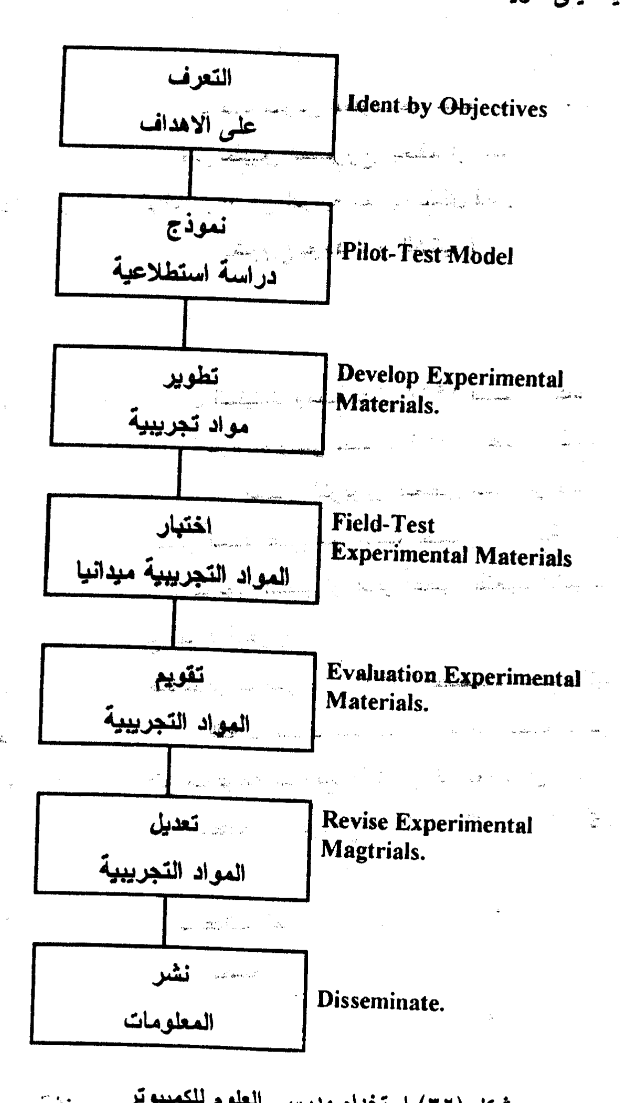
٣- تطوير وتقويم المواد اللازمة لتعليم مدرسى العلوم استخدامات الكمبيوتر التربوية Educational computing .

٤- تحسين معلومات ومهارات واتجاهات مدرس العلوم فى استخدامات الكمبيوتر التعليمية .

٥- نشر المعلومات للمربين فى مجال العلوم فى كيفية تدريب مدرسى العلوم على استخدامات الكمبيوتر التعليمية .

١- (٢٥) .

وفيما يلى خريطة Flowchart لخطوات المشروع :



شكل (٣٢) إستخدام مدرسى العلوم للكمبيوتر

لقد وجد أن مشروع انلست ميكروز هو مشروع كامل وناجح وان سوف يكون له اثر بعيد المدى على التربية العلمية . فقد وجد أن هذا المشروع ومناهجه ذو فعالية على تحسين معلومات واتجاهات مدرس العلوم نحو استخدامات الكمبيوتر التربوية . باستخدام هذه المواد فى تطبيق المشروع يعتقد ان عدد اكبر من المدرسين سيبدأون فى استخدام الكمبيوتر فى التربية العلمية بشكل فعال .

(تفاصيل عن هذا المشروع يوجد لدى الكاتب)

دولة انجلترا :

بدأ استخدام الكمبيوتر فى أوائل الستينات ومنذ عام ١٩٦٨ استخدم الكمبيوتر فى الميدان المعلوماتى داخل المدرسة وفى حدود ١٩٧٦ وعندما ظهرت الكمبيوترات الصغيرة بدأ استخدامها فى المجال التربوى ببعض المدارس بانجلترا ومن قبل بعض الاساتذة وتكاثر العدد على مر الأيام بصورة مدهشة داخل المدارس وهكذا ابدأت التطبيقات التربوية للكمبيوتر الذى أعطى للتعليم الانجليزى شكلا جديداً على مستوى جميع المواد المقررة .

وقد قامت الحكومة بعدة مبادرات فى عام ١٩٧٣ احتضنت سبع ولايات ماسمى با "البرنامج الوطنى لتطوير التعليم المدعم بالكمبيوتر" وبعد خمس سنوات انفق مليونان من الدولارات على مجموعة مشاريع هامه فى الجامعة بشأن استخدام الكمبيوتر فى التعليم ولم تستطع الجامعة استرجاع قسط من النفقات التى كانت توظفها فى تطوير هياكلها .

وفىعام١٩٨٠ قدمت الحكومة مساعداتها للمعلوميات المدرسية وجعلت من المدرسة الابتدائية محور الاهتمام بدل من الجامعة وقدمت مشروع باسم "برنامج التربية الالكترونية المصغرة" وقد حقق نتائج متميزه بالدولة حيث ظهرت مراكز متخصصة تقوم بصناعة البرامج والأجهزة واعداد الأساتذه للاستخدام الجيد ونشر المعلومات وتأسست مجموعات وطنية متخصصة فى صناعة البرامج والاكثار منها وبدأ نشر العديد من المؤلفات حول الكمبيوتر وبرامجه وكيفية استخدامه فى التربية .

وفى عام ١٩٨٦ انتهى المشروع السابق وبدأ مشروع جديد احتضنته الدوله وهو "وحدة الدعم للتربية الالكترونية المصغرة" وكان له التأثير الكبير فى نشر الوعى الكمبيوترى ودعمت المدارس الثانوية بكل مدرسة ١٢ كمبيوتر أما المدارس الابتدائية بها من ١-٢ كمبيوتر .

وقد اهتم العديد من المتخصصين التربويين المهتمين بالتكنولوجيا والتطوير التربوى بكل ما لديهم من جهد وفكر وصبر وتحمل المعاناه فى ادخال الكمبيوتر فى التربية لما له من مزايا عظيمة وما يوفره من بيئة جديدة لإحداث التغيرات المنهجية ودور المعلم والطالب والموقف التعليمى والذى طال انتظارة منذ فترات طويلة ويمكن تحقيقة بالتكنولوجيا الجديدة .

دولة فرنسا :

فى سنة ١٩٧٠ عقدت مناظرة دولية بمدينة سيفر Sevres والتى كان من أهم نتائجها إدخال المعلوميات واستخدامها التربوى فى المدرسة الثانوية بـ ٥٨ مدرسة وعلى سبيل التجربة وفى سنة ١٩٧١ أنجزت لغة مطابقة البرامج ديداكتيكية وهو ما يسمى باللسان الرمزى للتعليم LSE وأدخلت أجهزة صغيرة بالمدارس .

وفى عام ١٩٧٨ قررت الحكومة توسيع شبكة استخدام المعلوميات فى المدرسة بإدخال ١٠٫٠٠٠ كمبيوتر بالمدارس الثانوية العامة والمهنية والمدارس الاعدادية كما وضعت ترتيبات لازمة لاعداد المعلمين للاستخدام .

وفى عام ١٩٨٥ اتخذت الدولة مخططها "المعلوميات للجيمع" ويهدف إلى إمداد جميع المدارس التعليمية ثانوية وابتدائية بالأجهزة اللازمة لاستخدام الكمبيوتر إضافة إلى تدريب ١٠٠٫٠٠٠ مدرس من ٦٠٠٫٠٠٠ مدرس بفرنسا أى ٦/١ النسبة بهدف اعدادهم وتحسيسهم بمدى فعالية الكمبيوتر فى التدريس .

وقد استخدم الكمبيوتر كجانب وظيفى فقط وهو أداه مساعده على تسهيل عملية تدريس مختلف المواد الدراسية وذلك وفقا للمناظرة السابقة أما فى عام ١٩٨١ أدخل الكمبيوتر كمادة إختيارية فى المدارس الثانوية وكان الهدف منها ليس البرمجة فقط ولكن تحليل المشاكل وعلى ممارسة الفكر الكمبيوترى .

ولاعداد المعلمين في عام ١٩٧١ تم الإعلان عن تنظيم دورات تدريبية لمدرسى المرحلة الثانوية لمدة عام كامل عن كيفية تشغيل واستخدام الكمبيوتر فى التعليم داخل الفصول الدراسية ودورات تدريبية للموجهين تشمل ١٠٠ساعة ولجميع التخصصات . كما قامت المراكز الأكاديمية بالجامعات بهذا الواجب لإعداد المعلمين بتدريبهم من٧٥٠ساعة:٩٠٠ساعة موزعة على ثلاث مجالات هى ماهية الكمبيوتر بجانبيه النظرى والتطبيقى والاطلاع على الأجهزة والبرامج المستخدمة فى المدارس والمؤسسات والمجال الثالث التفكير فى أساليب الاستخدام التربوى للكمبيوتر .

ولذلك أصبح الكمبيوتر كمساعد تربوى فى التعليم الفرنسى شئ إيجابى له عظيم الأثر فى التطوير التربوى ويستفاد من هذه التجربة ضرورة القيام بالعمل للحصول على التجهيزات الضرورية وانتاج البرامج اللازمة وإعداد الأساتذة القائمين على هذا العمل وتحمل كل فرد مسؤليته سواء كان فى الحكومة أو مركز متخصص أو أمام طلابه فى ثبات متواصل وإصرار دائم .

دولة ماليزيا :

استخدم الكمبيوتر فى المدارس بماليزيا بهدفين الأول : التثقيف الكمبيوترى واحتوى برنامج الدراسة التعرف على مكونات الكمبيوتر وامكاناته ومهامه المتعددة وكذا انعكاساته على الفرد والمجتمع وبدأ هذا البرنامج فى عام ١٩٨٧/٨٦ .

أما الهدف الثانى الكمبيوتر كتخصص وكيفية الاستفادة منه فى الادارة المدرسية وقام المعهد الوطنى للتسير التربوى بمسؤولية اعداد وتدريب المعلمين المستخدمين للكمبيوتر وانتاج البرامج اللازم استخدامها فى التعليم والتدريب .

وركزت التجربة الماليزية على تطبيقات الكمبيوتر أكثر من البرمجة وأن ٣٠٪ تقريبا من مدارسها تتدرب فى أندية للكمبيوتر يقوم بتنشيطها أساتذة فى التخصص وأولياء الأمور والطلاب كما تقدم وزارة التربية دورات تدريبية فى الكمبيوتر لفائدة التلاميذ والأساتذه إضافة إلى تنظيم مباريات فى تحضير ووضع البرامج . وأنشأت الدوله المعهد الماليزى للنظم الميكروالكترونية لوضع سياسة علمية جادة ورفع مستوى البحث وتنمية الكمبيوترات الصغيرة والبرامج الجيدة .

تجارب عربية لاستخدامات الكمبيوتر

دولة الكويت فى عام ١٩٨٧:

فـى ١٩٨٢/٨/٢١ أعدت وحدة العلوم بمركز يحدث المناهج فـى وزارة التربية الكويتية تقرير اصول الفكرة المطروقة وهى تجريب مختبر واحد فـى مـادة العلوم باستخدام الحاسب الآلى هذا بالرغم من وجود أجهزة الكمبيوتر واستخداماته المتعددة فى معهد الكويت للأبحاث العلمية ومركز الحاسب الآلى بـوزارة التخطيط وآخر بوزارة التربية أما فى ١٩٨٣/٤/٢٤ تم تشكيل لجنة لدراسة امكانية استخدام الكمبيوتر فى التعليم بالمرحلة الثانوية من ١١ عضو يمثلون كلية التربية والهندسة ومعهد الكويت للأبحاث العلمية ومؤسسة البترول الكويتية ووزارة التربية ادارة المناهج ومركز بحوث المناهج والهيئة العامة للتعليم التطبيقى والتوجيه العام للعلوم وادارة التقنيات التربوية وأنهت اللجنه تقريرها فى ١٩٨٣/٦/١٨ بمنجزات وتوصيات منها :

يتم التجريب اختيار مجالى العلوم والرياضيات أو إحداهما بمدارس نظام المقررات بالتعليم الثانوى يقوم باعداد البرامج التعليمية فريق عمل يتكون من (مختص المادة تربوى محلل نظم مبرمج) ويتم اعداد البرامج باللغة العربية مع اعطاء الوقت الكافى للتجريب واعداد الكوادر الفنية اللازمة لتخطيط التجربة وتنفيذها.

وفـى ١٩٨٤/٢/٧ تم تشكيل اللجنـه لاستكمال دراسة امكان استخدام الكمبيوتر (الحاسب الآلى) فى التعليم بالمرحلة الثانوية وشارك فيها غالبية الأعضاء السابقين اضافة الى أعضاء جدد وأنهت أعمالها فى ١٩٨٤/٦/١٨ وكانت منجزاتها ومن بين توصياتها :

محتوى مقرر "مقدمه فى علم الحاسب الآلى" وضع معايير تطوير وتقويم البرامج التعليمية برنامج ادخال الكمبيوتر بالمرحلة الثانوية وتحديد العقبات الى ترافق اعداد البرمجة على الكمبيوتر .

كما أوصت اللجنه بعمل توصيف فنى لتجهيز المختبرات واعداد تدريب المعلمين على استخدام المقرر وتوعيتهم بأهمية استخدامه وكيفية التعامل مع المواد التعليمية المبرمجة بالكمبيوتر كمعينات تربوية.
وكذلك اعداد المتخصصين فى انتاج البرامج التعليمية وتشجيع الكفاءات الفنية المتخصصه فى التصميم والانتاج وتقديم الحوافز المادية المناسبة لخبراتهم التوعية والاعلام عن أهمية وأبعاد استخدامات الحاسب الالكترونى فى التعليم ومحاولة توحيد المصطلحات الفنية المستخدمة فى علم الكمبيوتر .

وفى عام ١٩٨٦/٨٥ تقرر تشكيل لجنه من المتخصصين فى مجال الكمبيوتر لتأليف كتاب للطالب ودليل للمعلم وآخر للتدريبات وذلك لمقرر مقدمة فى علم الحاسب الآلى للمرحلة الثانوية نظام المقررات ويخدم وحدة واحدة بمعدل٧٥ساعة .

وخلال العامين ٨٥ ، ١٩٨٦ شهدت الكويت انتشاراً ملحوظاً فى الكمبيوتر فى المؤسسات العلمية وبرامج مختلفة لتنمية المهارات الشائعة لتقنياته وصاحب ذلك ضرورة ايجاد برنامج وطنى شامل لادخال الكمبيوتر فى المدارس الحكومية واعتبرت الكويت شمولية البرنامج وجديته سيكسبها صدارة واضحة فى المنطقة اضافة الى توفير فرص التطوير والاطلاع والدراسة لمؤسساتنا التعليمية فى مجال تكنولوجى هام ويهدف هذا البرنامج إلى :
- نشر الوعى والثقافة العامه لتكنولوجيا الكمبيوتر داخل المدرسة تدريب المشاركين على استخدام الكمبيوتر وبرمجته والاستفادة العلمية من قدراته مما سيؤهلهم لأداء أعمالهم بمهارة وكفاءة اعداد المادة العلمية اللازمة للبرنامج من مذكرات وكتب ووسائل ايضاح وبرامج تدريبية وتثقيفية تأسيس فصل للكمبيوتر داخل كل مدرسة من المدارس المشاركة بالبرنامج مجهز بالمعدات والبرامج اللازمة والمواد التعليمية .

وتم تحديد حاجيات البرنامج وهى مركز تدريب متكامل على مستوى الدولة وتدريب عدد ١٠ مدرساً ومدرسة من كل مدرسة من المدارس المشاركة فى البرنامج وتجهيز معمل واحد لكل مدرسة واعداد المذكرات ووسائل الإيضاح وبرامج مدرسين وتعليمية باللغة العربية لتوزيعها على المشاركين والمدارس . وتم ادخال الكمبيوتر فى جميع المدارس الثانوية الحكومية (تقريباً ١٠٠ - ١٢٠ مدرسة بنين وبنات) عبر برنامج شامل وبدأت الدورة التدريبية بعدد عشرة من كل مدرسة بنين وبنات وكان المشاركين فى كل دورة ٢٠ ومدة الدورة الواحدة أسبوع وإجمالى عدد الدورات المطلوبة ٦٠ أما الهيكل التنظيمى والإدارى فأنشأ جهاز مستقل لادارة البرنامج على مستوى الدولة ويشمل وكيل الوزارة على رأس الجهاز ويتبعه المدير والهيئة الاستشارية ثم نائب المدير والذى يتفرع الى ثلاثة أجزاء هيئة التدريس وقد تتكون غالبيتها من الممارسين أو العاملين بعض الوقت ثم قسم الخدمات يعنى بالصيانة والتجهيز والشراء والخدمات الادارية الآخرى وقسم البرامج والتطوير ويعنى بتطوير البرامج ووسائل الإيضاح وإنتاجها وتوزيعها وتم تحديد المستلزمات الرأسمالية للبرنامج من فصول تدريبية يتطلب كل فصل ٢٥ جهاز كمبيوتر ٢٥ طاولة وكرسى الخ برامج حاسب متنوعة وسبورة ضوئية ومستلزمات مكتبية وفصول مدرسية ويتطلب كل فصل ١٢ جهاز كمبيوتر ١٢ طاولة وكرسى ومستلزمات مكتبية وثم تحديد الميزانية التقديرية من رواتب وأجور ومصروفات رأسمالية ومصروفات محلية .

المملكة العربية السعودية :

اقتنع المسؤلين بالمملكةبضرورة ادخال الكمبيوتر فى التعليم وذلك بعلاقة ذات شقين: الأول استخدام الحاسوب فى التعليم كأداة لحفظ ومعالجة وتبليغ المعلومات : ومن أبرز هذه الاستخدامات هى فى الادارات المدرسية حيث حفظ الملفات وكتابة التقارير واعداد الدروس والوثائق أو إدارة بعض البرامج الدراسية بالمكتبة وتصحيح الاختبارات وجدولة نتائجها واستخلاص بعض المؤشرات الاحصائية عن الطلاب وعن الاختيار نفسة وهناك استخدام آخر ٢- فى التعليم المعان بالكمبيوتر Computer Assisted Instruction وذلك باعطاء الطلاب تمارين وتصحيح مسارهم وتشخيص الضعف لديهم كما أنه يستخدم فى سرد المعلومات وطرح بعض الأسئلة عليها Tutorial حيث يتقدم الطالب وفقا لقدراته أما استخدامة فى ٣- المحاكاه Simulation للظواهر الطبيعية أو الحيوية أو الكيميائية بعمل نماذج منطقية لها وإجراء الدراسة حول النماذج البديله للأصل وينتج عن ذلك توفير فى الأجهزة والخامات إضافة الى الأمان عند التعامل مع بعض المواد الخطيرة على الطلاب مثل المواد المشعة أو الكيميائية كما أن يمكن تمثيل فترة زمنية طويلة جداً بثوان معدودة . أما الاستخدام ٤- الدمج بين ثقافة التسجيل المرئى والكمبيوتر Ineractive Video وهو ربط أقراص التسجيل المرئية مع أجهزة الكمبيوتر لتقديم مزيج من التدريس المرئى والمسموع المتفاعل بين الآلة والدارس وتقديم شرح وكيفية التقدم فى البرنامج بالصوت والاستخدام٥-تخزين المعلومات المرجعيةInformation Bases على أقراص باستخدام أشعة الليزر وتقانه الرسم اضافة الى تخزين كم هائل من المعلومات على مسافات صغيرة جداً مع امكانيات هائلة فى سرعة الاسترجاع مما يغنى عند تخزين كميات كبيرة من الكتب والمراجع فى مساحة قليلة جدا ً.

ثانيا تعلم الكمبيوتر وثقافته Computer Science : وهى تعتبر الأساس لأى تعامل مع الكمبيوتر لأن من لا يتعلم ثقافة الكمبيوتر ذاتها سيظل مستهلكا لها دائما ويشمل ذلك دراسة هندسة الكمبيوتر وكيفية عملة من ناحية العتاد كما يشمل أيضا تعلم برمجة بلغات وأساليب البرمجة المختلفة .

وثقة من وزارة المعارف على أن تكون سباقه ورائدة في مجال تقديم الخدمات التعليمية الجيدة أصدر المرسوم الملكى فى ١٩٨٥/٣/١١ والخاص بتنظيم برامج التعليم الثانوى المطور والساعات المعتمدة ونظام المقررات وجعل دراسة الكمبيوتر اجبارية على جميع طلاب المدرسة الثانوية المطورة ويقوم مقررين هما مقدمة الحاسبات عدد ٢ ساعة ومقدمة للبرمجة عدد ٣ ساعات . كما يقوم مقررا ثالثا إجباريا على طلاب فرع العلوم الادارية والانسانية واختياريا للباقين وهو "برمجه الحاسبات ومقدمة لنظم المعلومات عدد ٣ ساعات".

وتم توصيف معمل الكمبيوتر للمدارس الثانوية كالأتى : مساحتة تقريبا ٦م × ٨م بها عدد ١٦ جهاز للطالب وجهاز للمدرس عدد ١٧ طابعة واحدة لكل طالب وواحدة لمحطة المدرس ويوضع كل جهاز على طاولة مناسبة ويستحسن أن تكون مصممه لاضواء الجهاز وبها أماكن لتخزين الأقراص ولايزيد طولها عن مترا واحد وعرضها ٧٥سم ومعها كرسى بمسند للظهر وقابل لتغيير الارتفاع إضافة إلى غطاء مانع للغبار لكل جهاز وملحقاته وبرامج مصاحبة لكل جهاز . أما جهاز المعلم فهو أكبر من أجهزة الطلاب إضافة الى أنه ملون هذا إضافة الى أجهزة منظمة للتيار وأجهزة تكييف وطفاية حريق لكل معمل وعشرة أقراص مغناطيسية .

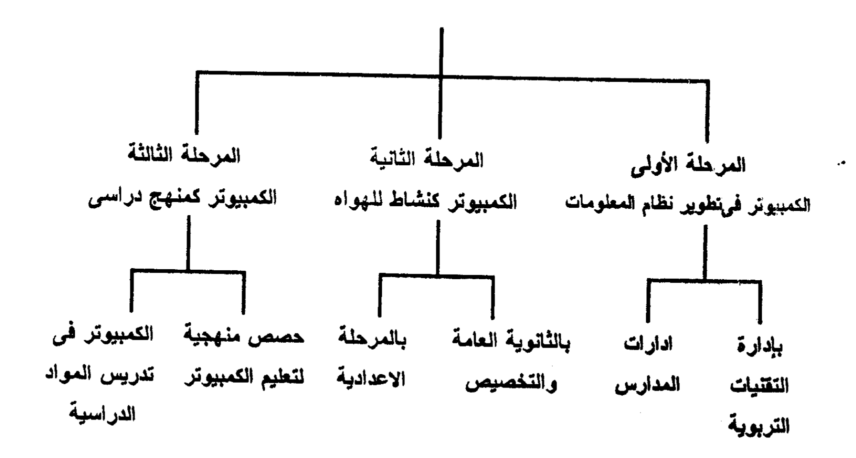
أما اعداد المدرسين لتدريس مادة الكمبيوتر كان هناك ثلاثة مصادر تتمثل فى بعض خريجى كليات وأقسام الحاسوب فى الجامعات الذين يرغبون الالتحاق بالتدريس ثم اختيار مجموعة من مدرسى مواد الرياضيات والفيزياء وتدريبهم فى معهد الإدارة والبرمجه بلغة البيسك وهؤلاء يمثلون أغلبية المدرسين التعاقد مع مدرسين لمادة الكمبيوتر من بعض الأقطار العربية وقد تبين قلتهم وأحيانا عدم ملاءمة تدريبهم لأهداف البرنامج . وأجريت اتصالات مع الجامعات لاعداد برامج تدريبية مناسبة لتخريج مدرسين مؤهلين لهذه المادة فى المستقبل .

وقد استخدم الكمبيوتر فى المدرسة لأغراض تعليمية كوسيط معين لتدريس بعض المقررات بالمدارس الثانوية أو غيرها .

دولة قطر فى عام ١٩٩٥/٩٤ :

تكونت لجنه من وزارة التربية وجامعة قطر عام ١٩٩٣ لتقديم خطه لاستخدام الكمبيوتر فى المجال التربوى من خلال برنامج زمنى مخطط وبناء على خطوات مدروسة بوعى وعمق ومحسوبة بدقة ومرونه وليأخذ التخطيط طريقه إلى التنفيذ فالمتابعة فالتقويم مارا بالتجريب فالتعميم مفيدة بالتغذيه الراجعة وخبرة الخبراء ومعطيات تجارب السابقين على نفس الطريق .

وقد شملت الخطة ثلاث مراحل رئيسية هى : الأولى استخدام الحاسوب فى تطوير نظام المعلومات التربوية الثانية استخدام الحاسوب كنشاط للهواه والثالثة استخدام الحاسوب منهجيا وتقسم كل مرحلة إلى أجزاء يمكن التعرف عليها من خلال الشكل التخطيطى(٣٣) .



شكل رقم (٣٣) خطة دولة قطر لاستخدام الكمبيوتر فى التربية

والمدى الزمنى للمراحل الثلاثه كالاتى المرحلة الأولى إنشاء قسم الكمبيوتر ١٩٨٦/٨٥ واستخدامه فى إدارة المدارس الاعدادية والثانوية ١٩٨٨/٨٧ وبالمدارس الابتدائية ١٩٨٩/٨٨ . أما المرحلة الثانية وتشمل مراكز الكمبيوتر فى الثانوى ١٩٩٠/٨٩ وبالاعدادى ١٩٩١/٩٠ . والمرحلة الثالثة شملت التجريب فى المرحلة الثانوية ١٩٩٢/٩١ والتعميم فى هذه المرحلة ١٩٩٣/٩٢ والتجريب فى المرحلة الاعدادية ١٩٩٤/٩٣ والتعميم فى المرحلة الاعدادية ١٩٩٥/٩٤ .

دولة البحرين حتى عام ١٩٨٧ :

فى عام ١٩٨٣ قررت وزارة التربية والتعليم إدخال تجربة الكمبيوتر فى التعليم الثانوى وسبب اختيار هذه المرحلة ارجع للاسباب الآتية :

- ارتباط المرحلة الثانوية بسوق العمل والجامعات نضج الطالب فى هذه المرحلة الاستفاده من تجارب الدول العربية والأجنبية التى سبقتنا فى هذا المجال وجود مواد اختيارية ضمن خطة التعليم الثانوى وجود حصة مخصصة للنشاط .
- فى ١٩٨٤/٤/١٥ تم تشكيل لجنه لدراسة إدخال الكمبيوتر فى مناهج التعليم الثانوى مكونة من متخصصين فى الكمبيوتر من كلية الخليج للتكنولوجيا وجامعة البحرين وبعض الاداريين والفنيين كما ضمت اللجنه مجموعة من مديرى المدارس الثانوية أوكلت لإدارة المناهج مهمة التنفيذ وهدف مشروع ادخال الكمبيوتر بمناهج التعليم الثانوى الى التعريف بالكمبيوتر فى المدرسة الثانوية عن ماهية الكمبيوتر وخصائصة وإمكانية الاستفادة منه فى المجالات الشخصية والمدرسية وتعريف الطلاب بمبادئ اللغة المستخدمة فى برمجة الكمبيوتر أما الهدف الثالث استخدام الكمبيوتر كأداة مساعدة فى التعليم سواء للمدرس والطالب .

- وفى عام ١٩٨٦/٨٥ وضعت خطة لتنفيذ مشروع إدخال الكمبيوتر كـأداة تعليميـة وشملت الخطـوات التاليـة دراسـة استعدادات وقدرات مجموعـة مـن المدرسـين الذين يدرسون بعض المـواد الدراسية بالمرحلـة الثانويـة وتحليـل منـاهج التعليم تدريب مجموعة من أخصائى المناهج المشـرفين علـى المرحلـة الثانويـة وبـدأت تجربة المشروع بالفعل عام ١٩٨٨/٨٧ .
- وفى عام ١٩٨٦/٨٥ تم تجربة ادخـال الكمبيوتـر بـالتعليم الثـانوى كمـادة دراسـية بالمدارس التجارية بعد توفير مدرسين متخصصين فى الكمبيوتر ومنهج يشـتمل على مواد تعليمية متنوعة ذات مواصفات محددة اضافة الى تجهيز غرفة خاصة بكل مدرسة بها١٢جهاز ٢ آله طابعة عدد من البرامج التعليمية الجاهزة ومراجع متنوعة فى مجال الكمبيوتر وقطع أثاث متنوعة ذات مواصفات محددة .
- وفى عام ٨٦ ٨٧ ١٩٨٨ ادخلت مناهج الكمبيوتـر ضمـن التعليـم الثـانوى فـرع العلوم والآداب والتعليم الصناعى والفـروع الآخـرى مـن التعليـم الثـانوى . وتـم تعميـم ادخـال الكمبيوتـر فـى منـاهج التعليـم الثـانوى كمـادة دراسـية منـذ عـام ١٩٨٩/٨٨ وتوفير مواد تعليمية جـاهزة متنوعـة تخـدم احتياجـات كـل فـرع مـن فروع التعليم وفى عام ١٩٨٨/٨٧ تم إدخال الكمبيوتر كـأداة تعليميـة بعـد تدريـب مجموعة من المدرسين فى بعض المواد الدراسية على الاستخدام الجيد للكمبيوتـر كوسيط تعليمى .

المملكة الأردنية الهاشمية ١٩٨٧ :

أصدر مجلس التربيـة والتعليـم عـام ١٩٨٣ قـرار بإدخـال مقـرر أساسـيات الحاسوب إلى المدارس الثانوية وكان من أهم أهدافه أكساب الطلاب :

١- المفاهيم الأساسية للكمبيوتر ودورها فى خدمة الانسانية .

٢- مكونات الكمبيوتر والمهام الرئيسية لكل وحدة .

٣- بشكل مبسط كيفية تمثيل البيانات داخل الكمبيوتر وطرق معالجتها .

٤- بعض المهارات المتعلقة بتشغيل الأجهزة الكمبيوترية الفردية .

٥- المبادئ الأولية فى البرمجة .

وفى عام ١٩٨٤ أوائل عام ١٩٨٦ ولتحقيق الأهداف السابقة اتخذ مجلس التربية والتعليم مجموعة من الاجراءات تمثلت فى :

١- وضع منهج لمقرر الكمبيوتر لصفوف المرحلة الثانوية الثلاثة والموافقة عليه .

٢- تكليف لجنه لاعداد كتاب بعنوان " أساسيات الحاسوب " للصف الأول الثانوى والموافقة على تدريسة فى عام ١٩٨٥/٨٤ .

٣- تم اختيار مدرستين احدهما للذكور والأخرى إناث واشترك من كل مدرسة ١٥٠ طالبة وطالب ويدرس الطلاب المقرر بشكل اختيارى ويقوم بالتدريس معلمين حاصلين على شهادة البكالوريوس فى الكمبيوتر .

٤- تجهيز مختبر لكل مدرسة يحتوى على١١جهاز كمبيوتر من ماركةApple-II-e .

٥- تكوين لجنه للإشراف على التجربة ومتابعة تطويرها من خلال الزيارات الميدانية الاسبوعية .

٦- تكليف لجنة متخصصة لإعداد مجموعة من البرامج الموازية للكتاب المقرر ليتم تنفيذها من قبل طلاب التجربة ليحصل التكامل بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية.

٧- اعداد كتاب "مقدمة فى البرمجة بلغة بيسك " للصف الثانى الثانوى والموافقة على تدريسها فى مدارس التجربة عام ١٩٨٦/٨٥ .

٨- فى عام ١٩٨٦/٨٥ التوسع فى مدارس التجربة وشملت عدد ٦ مدارس جديدة اضافة إلى المدرستين السابقتين وتعين مدرسين جدد حاصيلن على بكالوريوس فى الكمبيوتر .

٩- شراء عدد ٩٠ جهاز من ماركة MSX صخر بواقع ١٥ جهاز لكل مدرسة جديدة وتجهيز معاملها .

١٠- تحويل كتاب الصف الأول الثانوى للرياضيات الى مواد تعليمية تدرس بواسطة الكمبيوتر وتستخدم فى مدارس التجربة كوسيلة تعليمية تساعد كلا من المعلم والمتعلم فى عملية التعلم والتعليم لما للكمبيوتر من فوائد كثيرة كعامل مساعد فى التعليم اضافة الى اتاحة الفرص للطالب على الابداع والتفاعل مع المادة التعليمية والتعلم الذاتى .

١١- رصد الميزانية من أجل التوسع فى التجربة لجميع مدارس المملكة الأردنية الهاشمية خلال العام الدراسى ١٩٨٧/٨٦ .

١٢- إضافة الى حصول المعلمين على درجة البكالوريوس فى علم الكمبيوتر تم عقد دورات تدريبية من أجل معرفة مكونات الأجهزة المستخدمة فى التجربة وكيفية تركيبها فى المختبرات وكيفية استخدامها كمادة دراسية وكوسيط تعليمى وخدمات ادارية فى المدرسة .

١٣- إهتمت وزارة التربية والتعليم اهتماما كبيرا بإدخال واستخدام الكمبيوتر فى التعليم كمادة علمية وكوسيلة تعليمية لقناعتها التامةبأهمية تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها فى الحياه بشكل عام وسوف يعتمد عليه كثيرا فى المستقبل .

دولة العراق فى عام ١٩٨٧ :

أ- على مستوى التعليم العالى:

فى عام ١٩٦٨ بداية استخدام الكمبيوتر فى التعليم وكان فى كلية الهندسة جامعة بغداد وكان استخدامة لتنفيذ أعمال الطلبة وأعضاء هيئة التدريس لأغراض البحث والدراسة إضافة الى تقديم خدمات للكليات الآخرى والمؤسسات الحكومية واقامة الدورات التدريبية كما أدخل عدد من مواضيع الحاسوب كمادة علمية ضمن المناهج الدراسية لكلية الهندسة وكليات أخرى بالجامعة . ثم انتشر هذا الاستخدام بكافة الجامعات السته وكلياتها ومعاهدها الفنية العليا .

ثم تم فتح أقسام فى أربعة جامعات عراقية لتدريس البرمجة لتخريج كوادر متخصصه فى الموضوع على مستوى البكالوريوس واعد ايضا كوادر من كليات الهندسة للاشراف على الصيانة كما بدأت الدراسات العليا فى برمجة الكمبيوتر واستخداماته على مستوى الدبلوم العالى والماجستير .

ب- على مستوى التعليم العام :

وبدأ ذلك فى عام ١٩٧٧ بتطبيق لغة الخوارزمى وهى لغة مبرمجة مبسطة عربية عراقية تطبق على الأطفال من عمر ١٠ - ١٤سنه ثم طبق على طلبة الصف السادس فى العام الدراسى ١٩٧٩/٧٨ سن ١١ سنه على أربعة مدارس ابتدائية ثم عام ١٩٨٤/٨٣ طبقت على الصف الأول المتوسط سنه ١٢ سنه فأكثر لأربعة مدارس متوسطة على أن تستمر المادة بصوره عمودية للصفوف الدراسية الباقية .

ويتم التدريس من قبل عدد من المدرسين الذين تم تدريبهم مسبقاً بشكل مركز للقيام بالدور الرئيسى لهم وكذلك تم تكوين معامل للكمبيوتر يحتوى على ١١ جهاز يعمل على كل واحد عدد ٣ طلاب أما المنهج يتضمن تعريف بالكمبيوتر ومكوناته واسلوب برمجته .

وكان أهداف تعليم الحاسوب: وهو مساعدة الطلاب على اكتساب النزعة الابتكارية والروح العلمية وتطوير مؤهلات المتخرجين مما يؤدى الى فعالية مؤسسات الدولة وتطوير حركة البحث العلمى وحل المشكلات وهناك خطة فى الدولة تهدف الى:

- تعريف الكلية فى كافة المراحل الدراسية بالكمبيوتر واستخدماته .
- تدريس طلبة المرحلة الثانوية مادة الكمبيوتر كمادة علمية منهجية بالاضافة الى المنهج المقرر .
- استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية مساعدة لتعليم المواد الدراسية .

المملكة المغربية :

فى نهاية السبعينات عملت وزارة التربية الوطنية على تكوين لجنه لوضع الخطوط الرئيسية فى مجال التطبيقات التربوية للكمبيوتر وقد توصلت هذه اللجنه الى التوصيات الثلاثة الآتية :

– يجب تعليم البرمجيات والكمبيوتر من الجامعة أولا قبل أن يدخل التعليم العام ضرورة تكوين المدرسين المنتمين إلى مختلف مراحل (أسلاك) التعليم الابتدائى والإعدادى والثانوى وتعميم دروس تعلم الكمبيوتر لهم ضرورة اجراء بحوث ميدانية فى المدارس الابتدائية والثانوية حول ذات الموضوع .

فى التعليم العالى: بدأ توفير الكمبيوتر فى جميع كليات العلوم بالمملكة أما المدارس العليا للاساتذة (كليات التربية) يدرسون البرمجيات والكمبيوتر لجميع الطلاب ولبعض الموطنين الذين يعملون بالادارات المغربية وتم اختيار مدرستين منهم لاستكمال تدريب الأساتذه المهتمين .

وفى التعليم الثانوى: تعاملت وزارة التربية بقدر كبير من الحيطة والحذر فى إدخال وإستخدام الكمبيوتر ذاكرين أنه لاجدوى من ادخالة فى غياب مدرسين مدربين على الاستخدام الجيد له وبدأ إدخالة بالفعل عام ١٩٨٢ فى ٣٨ مدرسة ثانوية بعد تكوين المدرسين القادرين على استخدامه بكفاءة عالية .

وفى التعليم الابتدائى: ادخل الكمبيوتر كتجربة فى عام ١٩٨٢ وكانت تهدف ال معرفة مدى تأثير التعليم عن طريق (لغة اللوجو) على تلاميذ السنه الثالثة والرابعة وتابع هذه التجربة متخصصين فى الكمبيوتر بالمدارس الثانوية وعلوم الكمبيوتر والكمبيوتر وعلوم التربية بالجامعة وبالتنسيق مع المدرسة العليا للأساتذة .

ولأهمية هذا الموضوع قامت وزارة التربية الوطنية بإنشاء مركز للبحث والاعداد (التكوين) للمدرسين بأسم "المدرسة الوطنيه العليا للمعلوميات وتحليل النظم" وتقوم بالاتصال بالمراكز العالمية الماثلة للإستفادة منها كما تقوم بإعداد المعلمين لاستخدام الكمبيوتر بطريقة جيدة وذات كفاءة عالية بمدارس التعليم العام .

جمهورية مصر العربية :

لقد مرت وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية بخطوات قبل إدخال الكمبيوتر فى مدارس التعليم منها :

فى عام ١٩٨٤[١] أرسل رئيس رابطة المصريين العلميين بالولايات المتحدة الأمريكية ٥٠ جهاز كمبيوتر ٢٥ طابعة ٥٠ جهاز تسجيل كهدية لوزارة التربية والتعليم على أن تستخدم بمدارس التعليم الثانوى وتم التوزيع بالفعل على ثلاثة محافظات هم القاهرة الأسكندرية الزقازيق وقامت الوزارة بتدريب عدد من المدرسين لمدة اسبوعين على مقدمة للكمبيوتر والبرمجة بلغة البيسك .

أما فى عام ١٩٨٦[٢] تم الإتفاق بين وزير التعليم والشركة الإسلامية الدولية للكمبيوتر (كيمبولاند) على تجهيز عدد من المدارس بأجهزة الكمبيوتر وكان هدف ذلك :

- تدريب الطلاب على الكمبيوتر وتطبيقاته استخدام الكمبيوتر فى الإدارة المدرسية والحسابات وتصحيح الامتحانات ونظام المكتبة الالكترونية لتعميق الاحساس بتكنولوجيا المعلومات استخدام الكمبيوتر فى تدريس المناهج التعليمية السابق تطويرها .
- وقد تم بالفعل تجهيز عدد ١٦ مدرسة فى محافظتى القاهرة والجيزة و١٥٠ مدرسة أخرى فى المرحلة الثانية فى عام ١٩٨٧ فى خمس محافظات هى الشرقية الاسكندرية والسويس كفر الشيخ البحر الاحمر على أن يصل عدد المدارس فى المرحلة الثالثة١٢٥٠٠ مدرسة حتى عام ١٩٩٣ على مستوى محافظات الجمهورية . وقامت الشركة بالتجهيزات الآتية بكل مدرسة :

١- (١) .

٢- (١١) .

- **معمل الكمبيوتر:** ويتكون من عدد ١٢ جهاز ١٢ جهاز تسجيل وتليفزيون ملون ١٤ بوصة وكذلك قاعة للدراسة النظرية تحتوى على ٢٤ كرسى للطلاب وجهاز عرض السبورة الضوئية (الشفافيات) Over Head Projector وسيورة بيضاء تستخدم شاشة للعرض والكتابة عليها بالأقلام الخاصة لذلك . وقد اتفق على أن يكون منهج الدراسة بمدارس المشروع للسنوات الثلاث للمرحلة الاعدادية والثانوية كالاتى:

السنة الأولى: يدرس فيها الطالب تعريفا بالكمبيوتر ونظام الكمبيوتر وأنواعه وبرمجته ومقدمة للغة البيسك وبرامج تطبيقات عامة .

السنة الثانية: يدرس بها لغة البيسك المتقدم استخدام الملفات معالجة النصوص الانجليزية معالجة النصوص العربية .

السنة الثالثة: يدرس بها البرامج الجدولية وقواعد البيانات ولغة برمجة اختيارية أما مدة الدراسة فقد حددت عدد ٤٦ ساعة بواقع عدد ٢ ساعة فى الاسبوع يتقدم الطالب بعدها لاختبار نظرى وعملى ويمنح الطالب بعد الاختبار شهادة مصدقة تعدها الشركة وتعتمدها الوزارة كما حدد عدد الطلاب عدد ٢٤ طالب بكل فصل أى يعمل كل طالبين على جهاز والالتحاق بالدراسة اختيارى لكل الطلاب من جميع المستويات وبعد اخذ موافقة ولى الأمر ودفع الرسوم ٤٥ جنيها لهذه الدراسة عن كل سنة من السنوات الثلاث . أما المعلمين القائمين على التدريس فلقد تم اختيارهم من مدارس المشروع بعد اختبارهم اختبار القدرات واعدت لهم الشركة دورة تدريبية أوليه لمدة ٧٢ ساعة ثم تلتها دورة تدريبية لمدة ٤٠ ساعة ثم توقف المشروع عند هذا الحد أى بعد سنتين من تنفيذه .

ولكن لماذا توقف هذا المشروع ؟ وما هية الأسباب وراء ذلك ؟ هل لم يؤدى الغرض منه ؟ أم هل لم يلتزم بتحقيق الأهداف المحددة ؟ هل لفشل الشركة أم المسؤلين ؟ هذا ليس موضوع الدراسة هنا ولكن حقيقة القول لابد من وقفة وللاستفادة من ذلك ويلاحظ أن التجربتين السابقتين لم يكن لمحافظة دمياط حظ فى نيل التجريب بها كبقية بعض محافظات الجمهورية الأخرى .

وفى هذه الأونة تقريبا عقد ندوات عامة ومحلية حول الكمبيوتر واستخدامة فى التعليم وما توفر لدى الباحث منها هو فى ٩ - ١١ نوفمبر ١٩٨٥[١] عقدت ندوة بمركز تطوير العلوم بجامعة عين شمس حول استخدام الكمبيوتر فى تدريس العلوم والرياضيات بالمدارس المصرية ومن بين توصياتها ضرورة إجراء بعض البحوث التمهيدية والدراسات الاستطلاعية قبل التفكير فى إدخال الكمبيوتر فى المدارس المصرية .

أما فى عام ١٩٨٧ عقدت ندوة بمقر جريدة الأهرام بالقاهرة تحت عنوان "استخدام الكمبيوتر فى التعليم بالمدارس المصرية من وجهة نظر خبراء التربية" وقدم بها العديد من الدراسات حيث قدم فتح الباب عبدالحليم[٢] ادخال الكمبيوتر فى التعليم يقتضى تحديد المتطلبات والأولوليات وقدم كمال اسكندر[٣] دراسة تعرف من خلالها على اسباب رفض المعلمين ادخال الكمبيوتر فى التعليم الثانوى بمصر أما سمير القمص[٤] قدم دراسة مفادها كيفية استخدام الكمبيوتر كمادة تعليمية وكوسيط فى المدارس المصرية .

وفى عام ١٩٨٨[٥] عقدت ندوة عربية للتنوير بآراء الخبراء فى إدخال الكمبيوتر بالمدارس وتعرف من خلالها على التجارب العربية فى هذا الصدد وقدمت العديد من التوصيات تمحورت حول أربعة مجالات هى :

١- اعداد البرمجيات . ٢- المجال التربوى .

٣- أجهزة الكمبيوتر . ٤- تدريب المدرسين .

تم الاطلاع عليها للاستفادة من النقاط المندرجة تحت كل مجال فى تطبيق هذه الدراسة . وفى عام ١٩٨٧ أصدرت وزارة التربية والتعليم بمصر قرارات خاصة بمشروع الكمبيوتر التعليمى منها :

---

١ - (٢٠) . ٢ - (١٢) .

٣ - (١٦) . ٤ - (٨) .

٥ - (٥) .

- تشكيل لجنه عليا لإدخال الكمبيوتر فى التعليم قبل الجامعى انشاء المجلس التنفيذى للمشروع القومى لإدخال الكمبيوتر وتطبيقاته فى التعليم قبل الجامعى ويختص بوضع السياسة له ورسم الخطه والمتابعة والتقويم تشكيل لجنه فنية لتطوير المناهج ونظم الامتحانات وقرارا آخر بإنشاء مركز متخصص لوضع المناهج وإعداد البرامج الجاهزة والكتب الدراسية وآخر بإنشاء مركز تدريب المدرسين على كيفية استخدام الكمبيوتر وتطبيقاته وله فروع بجميع المحافظات وقرارها انشاء إدارة عامة للكمبيوتر تابعة للوزارة ومسؤلة عن كل مايتعلق بالكمبيوتر التعليمى .

ووضعت الوزارة أهداف المشروع ومنها :

إزالة حاجز الرهبة بين التلميذ والكمبيوتر اعداد التلاميذ للمستقبل عن طريق بث الوعى التكنولوجى وتسليحهم بالمهارات الفنية تخريج تلاميذ يتمتعون بالمهارة فى استعمال تكنولوجيا المعلومات تدريب التلاميذ على العمل الجماعى تنمية القدرة على التعليم الذاتى . استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية تساعد المدرس على تطوير دورة ليصبح أكثر فاعلية بتغير الطرق التقليدية فى التدريس .

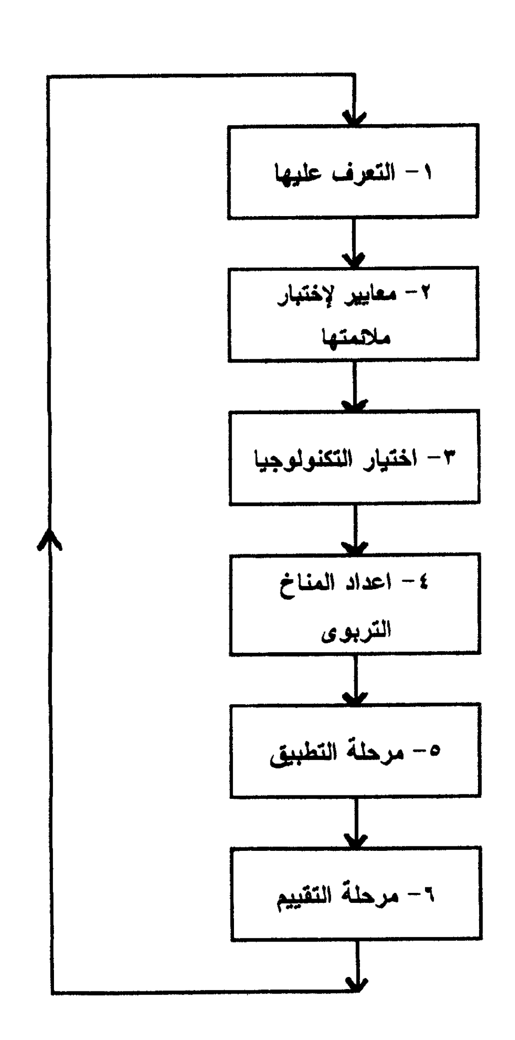
وحرصاً من الوزارة على نجاح المشروع تدرجت فلقد بدأت بالتدرج فى إدخال الكمبيوتر فى مدارس الثانوى العام والفنى والتجارى على مستوى الجمهورية وتم اختيار عدد من المدارس بكل محافظة وتم تجهيزها بمعامل الكمبيوتر وتضم عدد ١٠ أجهزة للطلاب وجهاز المدرس وطابعتين ومنظم للتيار بحيث لا يزيد عدد الطلاب عن ٢٠ طالباً فى الحصة أما منهج الدراسة فتم طباعة كتب دراسية ثلاثة من الصف الأول الثانوى حتى الثالث مؤلفة خصيصا لهذا الغرض تحت عنوان "الحاسب الالكترونى" وبدأت الدراسة بالفعل للسنة الأولى فى عام ١٩٨٩/٨٨ والسنة الثانية تبدأ عام ١٩٩٠/٨٩ .

جـ- السياسة المرحلية لإدخال الكمبيوتر فى التعليم

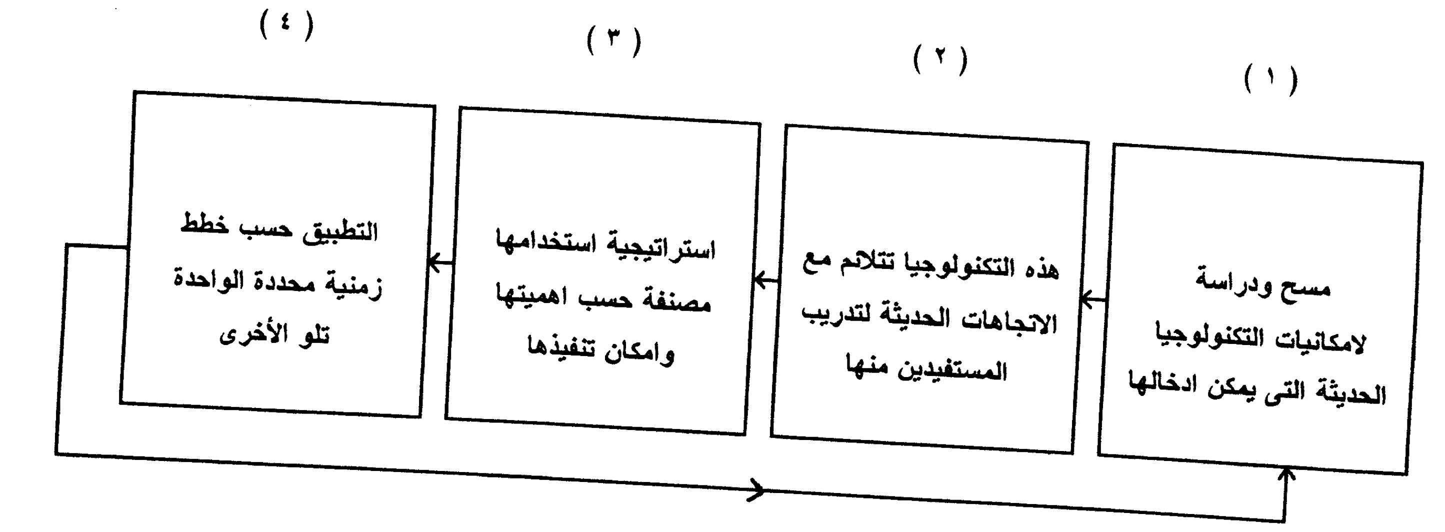
إدخـال الكمبيوتــر فــى التعليـم شـأنه شـأن أى مسـتحدث تكنولوجـى جديـد يجـب اتبـاع خطـوات مرحليـه لادخـال هـذه التكنولوجيـا وذلـك مـن خــلال الشــكل التخطيطى (٣٤) الذى بين خطوات استخدام التكنولوجيا التربوية والذى يكون نسـبته كالآتى :

تعتـبر ادخـال الكمبيوتـر واسـتخدامة فـى مجـالات التعليـم مشـكلة ولذلـك يجـب اولا التعرف عليها ثم نضع معايير لاختيار واختبار للائحتها اى ان الاجهزة الى تصلـح لهذه البيئة ؟ وبناءاً على الاستفسارات السابقة ومثيلها يمكـن الانتقـال للخطـوة الثالثـة وهى اختيار التكنولوجيـا المناسـبة للبيئـة المسـتخدمة فيهـا فيحـدد وانـواع الكمبيوتـر والبرامج ومجالات توظيفة والقوى البشرية القائمة عليه (المشغلة له) . والتجهـيزات اللازمة وهذا ما يحرنا الى الخطوة الرابعة والمتمثلة فى اعداد المناخ الـتربوى أى تـأهيل الادارة المدرسـية والمعلميــن والطــلاب وأولـيـاء الأمــور لاسـتخدام هـذا المستحدث وهو الكمبيوتر وعدم اخذ اتجـاه سـلبى نحـوة قبـل دخولـة وكذلـك تهيئـة المكان المناسب من تجهيزات مكاتبية مادية وقوى بشرية سواء مسـتخدمة أو عمالـة للعامل معه واذا انتهينا من هذه الخطوه تبدأ بالخطوة الخامسة وهى مرحلـة التطبيـق وادخال الكمبيوتر فى التعليم وفى اى مرحلـة تعليميـة ثـم يلـى ذلـك مرحلـة التقويـم وهى مــن أهـم المراحـل الموجـودة حيـث تتعـرف علـى مواطـن الضعـف فنصلحهـا ومواطن القوة نحافظ عليها ونطورهـا بالاضـافـة الىالتغذيـة الراجعـة الدائـم فـى كـل خطوة من الخطوات الستة السابقة .

كما يجب اتباع السياسة المرحلية لإدخال وتطبيق هذه التكنولوجيا وهذا كمـا يوضـحة الشكل التخطيطى (٣٥) والذى يمكن مناقشتة مع زملائك .



شكل رقم (٣٤) " خطوات استخدام التكنولوجيا التربوية "



شكل رقم (٣٥) يوضح السياسة المرحلية لتطبيق التكنولوجيا

أسئلة تحصيلية

بعد دراستك للفصل الرابع والخـاص ببعض التجـارب لإدخـال الكمبيوتـر فـى التعليم سـواء علـى المسـتوى العـالمى أو العربـى أو المحلـى ، وحضـورك المحاضرات والمناقشة التى تمت بهـا سـواء مـع زملائـك ومشـرفك ، نـاقش الآتى :

١ - ما هية الدروس المستفادة من التجارب العالمية ؟

٢ - وضح فى نقاط الدروس المستفادة من التجارب العربية لإدخال الكمبيوتر ؟

٣ - ماهية المزايا والمآخذ لتجربة إدخال الكمبيوتر فـى التعليم بجمهوريـة مصر العربية ؟

٤ - هل تم الإستفادة من التجارب العالمية والعربية لإدخال الكمبيوتـر فـى التعليـم أثناء تجربة مصر ؟

٥ - ماذا يجب أن يكون فى تجربة إدخال الكمبيوتر فى التعليم فى جمهورية مصر العربية ؟

الفصل الخامس

دراسات وبحوث دولية للإفادة من الكمبيوتر فى التعليم

* أهـداف الفصـل
* تقديـــم
* زيادة التحصيل
* تنمية الاتجاهات
* الجنس (الذكر والانثى)
* التخصص (العلمى والأدبى)
* أسئلة تحصيلية

بعد الإضطلاع على هذا الفصل تستطيع أن :

- تفهم أهمية الكمبيوتر فى التعليم .
- تحدد أثر الكمبيوتر فى التعليم من حيث زيادة القدرة على التحصيل ، وتنمية الإتجاهات .
- تقارن أثر إستخدام الكمبيوتر فى التعليم على الجنسين الذكر والأنثى .
- تبين أسباب تفوق أى الجنسين على الآخر فى إستخدامات الكمبيوتر .
- تناقش لماذا تفوق طلاب الأقسام العلمية على الأدبية ، أو العكس فى بعض إستخدامات الكمبيوتر فى التعليم .
- تشرح أثر توظيف الكمبيوتر فى التعليم عليك شخصيا من وجهة نظرك .
- تستطيع إدراك أهمية الكمبيوتر فى تنمية التحصيل ، والإتجاه عند إستخدامه فى تدريس إحدى المواد الدراسية إجرائيا .
- تستطيع الإجابة على الأسئلة التحصيلية فى نهاية الفصل .

تقديم

يتناول هذا الفصل دراسات وبحوث دولية للإفادة من الكمبيوتر فى التعليم ، وذلك بعرض وجهات نظر تجارب فردية ، وقد تكون هذه التجارب كما نعلم جميعا لا تصلح لتعميمها ، ولكنها مجرد إشارة أو تنبؤ بما يفعله الكمبيوتر أو ما يمكن أن يقدمه من زيادة القدرة على التحصيل الدراسى فى المواد التى يستخدم فى تدريسها كوسيط تعليمى مساعد فى عملية التعليم ، وهذا يتوقف على عوامل كثيرة يمكن معرفتها بالفصل الثانى والثالث ، وهذا ما ينطبق أيضا على تنمية الإتجاهات سواء نحو دراسة الكمبيوتر أو نحو المادة الدراسية التى يدرسها الطالب بمساعدته .

كما يناقش هذا الفصل تجارب بعض العلماء نحو إستخدام الكمبيوتر للجنسين ذكر / أنثى وأيهما أكثر إستفادة منه ، وقد إتضح تفوق كل منهما على الآخر فى مجالات محددة ، وهذا ما ينطبق أيضا على طلاب التخصص العلمى والأدبى المستخدمين للكمبيوتر ، وشمل أيضا دراسات تقارن ثلاثة متغيرات مع بعضهم مثل الجنس والإتجاه والتحصيل .

دراسات وبحوث دولية للإفادة من الكمبيوتر فى التعليم

أولا : من حيث التحصيل ، وتنمية الإتجاه ، والجنس، والتخصص العلمى الأول ، وهذه الدراسات كنموذج فقط للتعرف على دراسات عديدة لدى المؤلف ، ولكن هذا ليس مجال سردها .

دراسات جذب التحصيل ١٩٧٩ (١) Dennis كان الهدف منها معرفة مدى جدوى التعليم بمساعدة الكمبيوتر فى تدريس موضوعات فى الهندسة والتى تتطلب من التلميذ القيام بالعديد من الإستجابات من رسوم ، وأشكال بالإضافة إلى الكلمات والأرقام ، وقد أثبتت الدراسة زيادة إدراك الطلاب لنواحى هذه الأشكال الهندسية وتصحيح مفاهيم عنها ، وكل طالب يستغرق الوقت الكافى له وفقا لقدراته ومعدله الذاتى فى التعليم .

ودراسة فوزى طه ١٩٨٤(٢) والخاصة بمعرفة أثر إستخدام الكمبيوتر فى علاج ضعف التحصيل فى المعلومات الأساسية ، وأظهرت نتائجها حدوث نمو فى تحصيل التلاميذ ، وكذلك فى إتجاهاتهم نحو التعليم بالكمبيوتر .

ثانيا : دراسات حول تنمية الإتجاه :

عرضت كارميلا ولوجان Carmela - Logan ١٩٨٢(٣) نقلا عن "شامبرز وسبديشر ، بعض نتائج الدراسات التى أستخدمت فيها الحاسبات الإلكترونية كمساعد للتعليم بهدف قياس فاعليتها بمقارنتها بالطريقة التقليدية ، فذكرت :

---

١ - (٢٣)
٢ - (١٤)
٣ - (٢٤)

أن إستخدام الحاسب الألكترونى كمساعد للتعليم أدى إلى تحسين التعليم أو ظهر عدم وجود فروق ذات دلالة وذلك عند مقارنة التعليم بإستخدامه ، والتعليم بالفروق الفردية .

- إختزال زمن التعليم عند إستخدامه فى التعليم بمقارنته بالطريقة التقليدية .

- أدى التعليم بمساعدة الحاسبات الألكترونية إلى تحسين إتجاهات التلاميذ تجاه إستخدام هذه الحاسبات فى المواقف التعليمية .

ودراسة كام ١٩٨٣(١) Kams والتى تهدف إلى الكشف عن أثر التعليم بمساعدة الحاسب الألى على التحصيل والإتجاه فى مقرر الفيزياء بالتعليم الثانوى ، دلت نتائجها على تحسين أداء الطلاب فى الإختبار حيث إرتفعت نسبة النجاح من ٨١،٠٪ إلى ٩٦،٦٪ وزاد إتجاههم الإيجابى نحو دراسة المقرر .

وأكدت دراسة دالتون ١٩٨٦(٢) Dalton ، تفوق المجموعة التى تدرس بالكمبيوتر بمفرده لمقرر الأحياء بالمرحلة الثانوية عن المجموعة التى تدرس (بالكمبيوتر + شرح) ، ولم تظهر النتائج فروق ذات دلالة فى الإتجاه بين الطلاب بالمجموعتين .

أما دراسة أجراها سكيز ١٩٨٨ (٣)على طلبة المرحلة الجامعية تشير نتائجها أن طلاب الجامعة بصفة عامة كانت إيجابية نحو إستخدام الكمبيوتر .

---

١ - (٢٧)

٢ - (٢٣)

٣ - (٣٢) pp (١٥ - ٧)

ثالثا : دراسات على التحصيل والإتجاه :

دراسة رؤف عزمى ١٩٩٢ [١] والتى تناولت دراسة فعالية إستخدام الكمبيوتر والأفلام التعليمية المتحركة والعروض العملية فى تحقيق بعض أهداف تدريس الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوى ، دلت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى التحصيل للتطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية والتى تدرس بالوسائط الثلاثة ، كما تكونت إتجاهات علمية أيضا لديهم أكثر من طلاب المجموعة الضابطة .

رابعا : دراسات حول الجنس :

فى دراسة أجراها كرشمان وساكاموتو ١٩٨١ [٢] Greshman & Sakamoto تشير نتائجها إلى أن طالبات المرحلة الثانوية أكثر إيجابية من الذكور فى تقديرهم لأهمية إستخدام الكمبيوتر فى التعليم .

وقد ذكر أن التدريس الآلى (بالكمبيوتر) له فوائد كثيرة ، وكطريقة تعليمية ذات كفاءة فى حد ذاتها ويرجع ذلك للأسباب التالية (كما حددها محمد عيد ١٩٨١) :

- الإستجابات الظاهرة التى تتطلبها معظم الآلات من المتعلم ؛ تساعد على التأكد من المشاركة النشطة ، ومن ثم تساعد على المحافظة على إستمرار حيله نحو التعلم .
- يسمح الكمبيوتر بالتقدم المثقل والمنتظم فى المادة التدريسية لكل تلميذ على حدى ووفقا لقدراته وإستعداداته .
- يوفر الكمبيوتر تعزيزا آنيا للإستجابات السلوكية المرغوبة ، غير التدريس التقليدى بتلقى المتعلم تعزيزا من خلال أوراق الإجابة التى تعادلهم بعد أيام أو أسابيع من تطبيق الإختبار .

---

١ - (٦٥)

٢ - (٢٦) p . (٤٣ - ٤٠)

دراسة وين ، وكاميل ١٩٨٥[١] Wain & Camill والتى هدفت معرفة مدى فاعلية الكمبيوتر كوسيط تربوى مساعد فى تدريس بعض المفاهيم المختارة فى مقرر الكيمياء بالمرحلة الثانوية فقد دلت نتائجها عن عدم إسهام الكمبيوتر فى زيادة تعلم الطلاب ، ولكن رفع المستوى المعرفى للطلاب المنخفضين فى المستوى ، كما زاد إتجاه الطلاب نحو إستخدام الكمبيوتر عن الطالبات .

خامسا : دراسات حول التحصيل والفرق بين العلمى والأدبى :

دراسة كول وهانافن ١٩٨٣ Cole & Hannafin [٢] ، دلت نتائجها أن هناك علاقة موجبة بين تحصيل الدارس فى مادتى العلوم ، والرياضيات والإتجاه نحو الكمبيوتر وكان تقدير طلبة تخصص العلوم والرياضيات لأهمية مقرر الكمبيوتر أكثر من زملائهم فى التخصصات غير العلمية ، وكذلك إتجاههم نحو دراسة مقرر إختيارى فى الكمبيوتر وتقدير أهميته فى التعليم بصفة عامة ، وإستخدامه كوسيلة مساعدة فى العملية التعليمية .

سادسا : دراسات حول الإتجاه والفرق بين العلمى والأدبى :

فى دراسة أجراها المناعى ١٩٩١[٣] حول التدريب على الكمبيوتر وأثره على تغيير إتجاهات الطالبات نحوه ، وحدد تطبيقات الكمبيوتر فى التعليم فى ثلاثة فروع رئيسية هى :

---

١ - (١٣)

٢ - (٢٢)

٣ - (٩) ص١٧١ : ٢١٤ .

ثقافة الكمبيوتر "C L" ، والكمبيوتر كوسيلة مساعدة فـى إدارة العمليـة التعليميـة "C M I" ، والثالثة الكمبيوتر كوسيلة مساعدة فى عملية التعليم والتعلم "C A I" ، وصمم الباحث إستبانة مكونة من ثلاثين عبارة بواقع عشـر عبـارات كـل فـرع مـن الفـروع السـابقة ، وأوضـحت الدراسـة أن الطالبـات لديهـن إتجاهـات ايجابيـة ومرتفعـة قبـل دراسة المقرر نحو تطبيقات الكمبيوتر فى التعليم ، وبعد دراسة المقرر وجد أن هناك إرتفاعا طفيفا فى المتوسطات للإختبار البعدى ، كمـا أن طالبـات التخصـص العلمـى لديهن إتجاهات أكثر إيجابية من طالبات التخصص الأدبـى نحـو تطبيقـات الكمبيـوتـر فى التعليم فى الإختبارين القبلى والبعدى .

ومـن بيـن توصيـات هـذه الدراسـة توعيـة المدرسـين وطلبـة كليـات التربيـة بـدور الكمبيوتـر فـى التعليـم وذلـك عـن طريـق عمـل نـدوات وورش عمـل وإنتـاج برامـج تليفزيونية جيدة عن الكمبيوتر ، وتعريفهـم أنـه مـاهو إلا أداة يمكـن تطويعهـا لخدمـة الإنسان ، وبث هذه البرامج عن طريق التليفزيون التربوى .

سابعا : دراسة حول الجنس والإتجاهات والتحصيل :

دراسة مونجر وليود ١٩٨٩[١] Munger & Lod ، أجريت علـى ٦٠ طـالب وطالبـة بالمرحلة الثانوية وذلك لمعرفة العلاقة بين الجنس والإتجاهات النفسية نحو الكمبيوتر والآلة الحاسبة ، والتحصيل فـى مـادة الرياضيـات ، دلـت نتـائج الدراسـة أن الطلبـة والطالبات الذين لديهم إتجاهات إيجابية نحو الكمبيوتر والآلـة الحاسـبة ، زادت نسبة تحصيلهم فى مادة الرياضيات عن قرانتهم الذين لديهم إتجاهات سلبية .

---

١ - (٢٩) pp (١٧٧ - ١٦٧) .

أسئلة تحصيلية

بعد دراستك للفصل الخامس والخاص بدراسات وبحوث دولية للإفادة من الكمبيوتر فى التعليم ، ودراستك السيكولوجية والفلسفية بالمقررات الأخرى وحضورك المحاضرات والمناقشات بها ، إذكر ما تعرفه عن أثر إستخدام الكمبيوتر فى :

١ - أ - زيادة التحصيل .

ب - تنمية الإتجاهات .

جـ - زيادة التحصيل أو تنمية الإتجاهات لدى البنين أكثر أم البنات .

حـ - التخصص العلمى أم الأدبى .

٢ - وجهة نظرك فى تأثير الكمبيوتر عليك شخصيا ؟

هل فى زيادة التحصيل ، أو حبك للمقررات الدراسية ، أو الإثنين معا وما هو دليلك على ذلك؟

٣ - كيفية تنمية القدرة الإبتكارية والإبداعية لدى مستخدميه ؟

٤ - ما يجب أن يكون عليه داخل الفصل الدراسى . لزيادة التحصيل ، وتنمية الإتجاهات للطلاب ؟

٥ - ناقش مع معلمين مدرستك أثناء التربية العملية ، أثر الكمبيوتر على طلاب المدرسة فى زيادة تحصيلهم فى تخصصات مختلفة ، وكذلك نتيجة إتجاهاتهم لدى دراستها ؟ مع وجود أدله على ذلك ؟

الفصل السادس

الكمبيوتر بين
الايجـاب والسلـــب
القبــول والرفـــض
التأييـــد والمعارضه

* أهـداف الفصـل
* تقديـــم
* أ- سلبيات استخدام الكمبيوتر فى التعليم

١ - سلبيات خاصـة بـالمواد الداخلـة فـى مكونـات الكمبيوتـر Hardware

٢ - سلبيات خاصة ببرامج تشغيل الكمبيوتر Software

٣ - سلبيات خاصة بمستخدمى الكمبيوتر

٤ - الأمراض الاجتماعية التى يسببها الكمبيوتر

٥ - الأمراض الجسمانية والصحية

٦ - سلبيات ادارية واقتصادية

٧ - محازير استخدام الكمبيوتر

٨ - معوقات استخدام الكمبيوتر فى التعليم

* ب - ايجابيات استخدام الكمبيوتر فى التعليم
* أسئلة تحصيلية

بعد قراءتك هذا الفصل تستطيع أن :

- تتعرف على معنى كلمتى السلبيات والإيجابيات .
- تحدد السلبيات الخاصة بإستخدامات الكمبيوتر فى مجالات التعليم .
- تبين أماكن القوة والضعف فى إستخدامات الكمبيوتر .
- تقارن بين الإيجابيات والسلبيات للإستخدام .
- تناقش الفرق بين السلبيات ، والمحاذير التى يجب الأخذ بها عند توظيف الكمبيوتر فى مجالات التعليم .
- تشرح الإيجابيات الخاصة بإستخدام الكمبيوتر فى التعليم .
- تستنتج أسباب القبول والرفض للكمبيوتر من التعامل مع زملائك بالمدرسة والكلية .
- تستنتج معوقات إستخدام الكمبيوتر فى التعليم فى مدرستك .
- تتعرف على الإيجابيات والسلبيات التى مررت بها أثناء دراستك لهذا المقرر .
- تجيب على الأسئلة التحصيلية الخاصة بهذا الفصل .

تقديـم

يتناول هذا الفصل الإيجابيـات والسلبيات لإستخدام الكمبيوتـر فى التعليـم ، وتشتق عناصر القبول والرفض من بيـن المسـتخدمين لـه ، وكذلـك تتعرف على أسـباب التـأييد أو المعارضـة نحـو إدخالـه فى التعليم .

ويناقش السلبيات من حيث المـواد الداخلـه فـى الكمبيوتـر ، وبرامجـه ، ومسـتخدميه ، والأمـراض الإجتماعيـة الناجمـة عـن إستخدامه ، وكذلـك الأمـراض الجسمانيـة والصحيـة ، والجوانـب الإداريـة والإقتصاديـة ، كمـا يحـدد محـاذير عنـد إسـتخدامه ، وأيضا معوقاته .

ويزيل هذا الفصل بالإيجابيات الناجمة عن إستخدامات الكمبيوتـر المختلفة فى مجالات التعليم .

أ- سلبيات إستخدام الكمبيوتر فى التعليم

أولاً : سلبيات خاصة بالمواد الداخلة فى مكونات الكمبيوتر (Hardware):

١- بالغة الحساسية تتأثر بذرات الغبار والطباشير ودخان السجائر .

٢ - تتلف من الارتفاع المفاجئ فى التيار الكهربائى ويضيع البرنامج المسجل عليها اذا لم يتم تخزينه وكذلك انخفاض التيار يؤثرعلى كفاءة أداء البرنامج أثناء التشغيل .

٣ - تتعطل بسبب شدة الحرارة وجفاف الجو والكهرباء الاحتكاكية فى مكان استخدامها وكذلك فهى دائما فى حاجة الى مكيفات هوائية ذات تريموستات تتحكم فى درجة الحرارة والتشغيل الأوتوماتيكى .

٤- ارتفاع أثمان الأجهزة حيث لا يستطيع ذوى الدخل العادى الحصول على جهاز ومن ثم تحديثة وتطويره كل فترة زمنية لملاحقه الاجيال المتجددة منه .

٥- عيوب فى التجهيزات حيث أن أجهزة الحاسب تحتاج غرف وأماكن ذات طابع خاص من حيث درجة الحرارة والتهوية وفتحات التكييف ومصادر الاضاءة وتوافر نقاط تغذية القدرة الكهربائية وثبوتها عند فولت محدد اضافة الى الاحكام فى فتحات الغرفة لعدم دخول الاتربة .

ثانياً: سلبيات خاصة ببرامج تشغيل الكمبيوتر (Software):

١- معظم البرامج باللغات الأجنبية باستثناء بعض البرامج العربية وان وجدت فهى تكون غير كافية الا انه توجد برامج أخرى دون الكفاءة المطلوبة .

٢ - التسابق بين شركات انتاج البرامج ادى الى اغراق الاسواق ببرامج تعليمية متدنية المستوى بها أخطاء كثيرة وبرامج أخرى متخلفة عن مسايرة التقدم التربوى . ولم تلتزم بالمواصفات الفنية والسيكولوجية والتكنولوجية فى الاعداد التصميم و الانتاج فهى فى حاجة الى قوى بشرية كبيرة للانتاج مما يؤدى الى ارتفاع تكلفتها .

٣ – برامج الحاسب الآلى بصفة عامة باهظة التكاليف مما يؤدى لارتفاع اسعارها .

٤ – أى برنامج جديد يحتاج لمجموعة من الخبراء للاعداد والتصميم الجيد وعمل دليل استخدام للمستفيدين لشرح مكونات البرنامج وتوضيح المادة العلمية التى يعالجها .

٥ – يستغرق اعداد البرنامج فترة طويلة نسبياً مقارنة بالتطور العلمى الذى يسير به العالم مما يجعل البرنامج يترك أفكار جديدة لايتضمنها .

ثالثاً: سلبيات خاصة بمستخدمى الكمبيوتر (Users):

١- قلة الكوادر الفنية فى العالم العربى من المعلمين القادرين على استخدام الكمبيوتر مقارنة بالدول الغربية .

٢- الحاجة الى مجموعة خبراء عرب قادرين على إعداد برامج تناسب الواقع العربى والدارس والمعلم العربى .

٣- تعانى الدول العربية من نقص شديد فى اخصائي تكنولوجيا لتعليم المتخصصين فى تصميم وانتاج البرامج التعليمية للكمبيوتر والتى تساهم فى توصيل المناهج الدراسية أى استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية "CAI" .

٤- استخدام الحاسب الآلى قد يجعل المستخدمين غير قادرين على الابتكار والتجديد وان كانت هناك برامج متقدمة الان تساهم فى تنمية القدرة الابتكارية ولكنها غير متوافرة الأن بالعالم العربى مقارنة بالدول المتقدمة الأخرى .

٥- اهتمام معظم المربين بالتأثيرات طويلة المدى للحاسبات الآلية المستخدمة كمساعد للتعليم على أداء التلميذ .

٦- مشكلات تتعلق باختيار استراتيجيات التدريس المناسبة للتطبيق المعين موضع الإعتبار .

٧- اتجاهات المعلمين الخاطئة لمخاوفهم الناتجة عن صعوبة استخدام وتشغيل الكمبيوتر .

٨- اتجاهات المعلمين الناتجة عن مخاوفهم من احلال الكمبيوتر مكـانهم والاستغناء عن خدماتهم أو يقلل من شأنهم .

رابعاً: الأمراض الاجتماعية التى يسببها الكمبيوتر :

١- استخدام الحاسب لفترات طويلة يفقد المستخدم العلاقات الاجتماعيـة بين أسرته أو زملاءة حيث يجلس أمامة بالساعات الطويلة دون الملل .

٢- استخدام الحاسب باستمرار يؤدى الى ادمان استخدامة مما يؤدى الى انصراف المستخدم عن أداء المهام الأخرى التـى يجب أن يقوم بها بالنسبة لاسرتة أو العلاقات الاجتماعية ويمكن أن يعرقلة عن الهام الوظيفية .

٣- سهولة السرقة عن طريق الكمبيوتر حيث يستطيع أى مستخدم ماهر فك أى شفرة فهذا يمكنة من سرقة كثير من البنوك . أيضـا يستخدم لتزوير كثير من المستندات ويتم الدخول على خطوط مراكز المعلومات والحصول على أبحاث دون مقابل أو سرقة الخطوط التليفونية .

٤- صعوبة الحفاظ على الأسرار فى ظل استخدام الحاسب الآلى .

٥- اخطاء الكمبيوتر فـى التنفيذ قد تكلفنا الكثير مثل أخطاء فواتير التليفونـات والكهرباء أو قبول الطلاب بالجامعات أو التقديرات الامتحانية .

٦- بسبب اهمال بعض الازواج لزوجاتهم فـى أمريكا وتفرغهم التام للعمل على الكمبيوتر كونت زوجاتهم جمعية "أرامل الكمبيوتر" Computer Widows " لكـى يستثمرن وقت فراغهن فيما يفيد أثنـاء انشـغال أزواجهن بالضغط على أزرار الكمبيوتر .

٧- زيـادة نسبة البطالة بين الموظفين ناتجة عن التوسع فى استخدام الحاسب والانسان الآلى الذى يستطيع حل محل عدد كبير من العمال والموظفين .

٨- خوف بعض المعلمين من فقد مكانتهم اذا تفوق عليهم الكمبيوتر لذلك لا يحبـذون استخدامه .

خامساً: الأمراض الجسمانية والصحية :

١- الاستخدام المفرط للحاسب الآلى من قبل المستخدم يصيبه بقصر النظر وضعف قوة الابصار .

٢- الاستخدام المفرط للحاسب الآلى يصيب العمود الفقرى للمستخدم بأمراض مزمنه .

٣- الاستخدام المفرط للاطفال والجلسة الغير صحيحة قد يصيبهم فى الرقبة .

سادساً: سلبيات ادارية وإقتصادية:

١- نقص الاعتمادات المالية المحلية اللازمة لاستخدام وتصميم الكمبيوتر .

٢- وجودة فجوة اتصال بين المربين وممثلى قطاع الصناعة أو بمعنى آخر انفصال البحث العلمى عن التطبيق الصناعى التكنولوجى .

٣- نقص الاعمادات المالية الكافية للبحث والتطوير .

٤- عدم توفر الأفراد ذوى المهارات والكفايات المناسبة لاستخدامة واذا أخطأ يرجع الخطأ على الكمبيوتر وعند طلب بحوث عن طريق الكمبيوتر C.Reas ولايجيد المستخدم عمليات الادخال وبالتالى لا يحصل على مخرجات جيدة يعزى ذلك الى أن الكمبيوتر هو السبب وأن نقطة البحث حديدة ولم يسبق اقتراحها وهذا زعم غير صحيح .

٥- نقص الحوافز لاستثارة اعداد برامج تربوية للحاسبات الالكترونية .

سابعاً: محازير استخدام الكمبيوتر :

١- التكاليف .

٢- التقاليد .

٣- اعادة البناء التنظيمى .

٤- معجم البرامج .

٥- الهيئة التدريسية .

٦- اللغة والمصطلحات العلمية

٧- التطبيق .

ثامناً: معوقات استخدام الكمبيوتر فى التعليم :

١- عدم توفر الأفراد ذوى المهارات والكفايات المناسبة .

٢- نقص الاعتمادات المالية المحلية الكافية للتنفيذ .

٣- نقص الاعتمادات المالية الكافية للبحث والتطوير .

٤- اتجاهات اعضاء الهيئة التدريسية غير المحبذة لاستخدام الكمبيوترات .

٥- نقص الحوافز لاستثارة اعداد برامج تربوية للحاسبات الآلية .

٦- وجود فجوة اتصالات بين المربين وممثلى قطاع الصناعة[١] .

من وجهة نظر كارميلا لوجان ص Carmela Logan

١- ارتفاع تكاليف المعدات والأجهزة الخاصة بالحاسب الآلى .

٢- قصور معظم أنظمة اللغة التى يستخدمها واضعوا البرامج على نوع معين من الحاسب الآلى .

٣- الاقلال من تقرير الجهد اللازم لانتاج برامج تعليمية تستخدم مع الحاسبات الآلية .

٤- اهتمام معظم المربين بالتأثيرات طويلة المدى للحاسبات كمساعد للتعليم على أداء التلميذ .

١- (١٦) ص ٤٥٦ -٤٥٧

ب- إيجابيات استخدام الكمبيوتر التعليمى

١- الكمبيوتر ذات قيمة عالية بسبب استعمالاتها فى العلوم المتعددة فنجدها فى الهندسة والطب والعلوم الطبيعية أيضاً فى العلوم التربوية واللغوية .

٢- أدى استخدام الكمبيوتر كمساعد للتعليم الى تحسين التعليم .

٣- استخدام الكمبيوتر فى التعليم أدى الى اختصار زمن التعليم .

٤- استخدام الكمبيوتر فى التعليم أدى الى تحسين اتجاهات التلاميذ تجاه استخدام هذه الاجهزة فى المواقف التعليمية وزيادة اتجاهتهم الايجابية نحو اعادة الدراسية أولا والتعلم بشكل عام ثانيا .

٥- الكمبيوتر يمثل عدة وسائط Media فى وسيطة واحدة فهو وسيط جامع ومتكامل فهو ليس كما يظن البعض وسيطة واحدة شأنه شأن أى وسيطة أخرى .

٦- الكمبيوتر واستخدامة فى التعليم يحقق مبدأ الفروق الفردية حيث يستطيع كل فرد أن يتقدم فى التعليم تبعاً لسرعتة الذاتية وقدراتة الخاصة مما ينمى الفروق الفردية ويساعد فى خلق جيل من المبدعين والمفكرين إذا أحسن إستخدامة وتوظيفة .

٧- أستخدام الكمبيوتر فى التعليم قد يكون من مميزاته أنه يقوم بتغذية راجعة فورية Immediate Feed Back ليس فقط للاجابات الصحيحة ولكن لتشخيص الأخطاء أيضاً .

٨- قدرة الكمبيوتر على اختزان نسبة كبيرة من المعلومات فى الذاكرة وعرضها فى تسلسل منطقى وكذلك القيام بعدد كبير من العمليات مما يوفر الوقت والجهد .

٩- القدرة على تقديم المعلومات فى أى وقت دون أن يتطرق اليه التعب أو الملل أو التقصير .

١٠- القدرة على توصيل المعلومات من المركز الرئيسى للمعلومات إلى مسافات طويلة طالما يتوفر وجود النهايات الطرفية Terminals الخاصة باستقبال البرامج التعليمية .

١١- القيام ببعض الوظائف والأعمال بسرعة اكبر وأخطاء أقل من قدرة المدرس على أدائها .

١٢- تقديم الدروس وأداء بعض المهام الروتينية التى كان يكلف بها المعلم وبذلك توفر له مزيد من الوقت ليخصصة للإهتمام الشخصى بكل تلميذ وتوجيه عملية التعلم وخلق المواقف التعليمية المناسبة اضافة الى أعمال أخرى جديدة تتطلبها البيئة التعليمية الجديدة .

١٣- يمكن استخدام برامج الكمبيوتر التعليمية كأوعية تعليمية يستخدمها جميع التلاميذ خارج الصف ويستطيع أن يتعلم بمفردة ويعدل فى سلوكه من خلالها .

١٤- امكانية الكمبيوتر فى التغلب على بعض الصعوبات والمشكلات الآتية داخل الصف الدراسى ومعالجة صعوبات التعلم مثلا أو تقديم تجارب لانستطيع تقديمها داخل الفصل الدراسى لما لها من أخطار أثناء التجريب سواء على الطلاب أو المعلم .

١٥- استخدام الكمبيوتر فى التدريس يمكن أن يسهم فى حل مشكلة التلميذ الذى يتخلف عن زملائة بسبب المرض أو غيرة .

١٦- يمكن استخدام الكمبيوتر فى التدريس فى التغلب على مشكلة النقص فى المدرسين المتميزين فى أنواع معينة من التخصصات الدراسية .

١٧- الجدة والحداثة Novelty عند استخدام الكمبيوتر مما يرفع ويزيد من دافعية التلميذ نحو التعلم .

١٨- اللون والموسيقى والقدرة على توليد الحركة واستخدام الرسوم التوضيحية المتحركة Animated Graphics تضيف واقعية للدروس التعليمية وانجذاباً لأداء التدريبات والتمرينات وأنشطة المعامل ووسائل محاكاة الواقع Simulations .

١٩- اتاحة الفرصة للمعلم وامداده بالأسلوب الفنى المناسب لتصميم مقرر تعلمى معين .

٢٠- توفير تفاعل دينامى Interactive بين التلميذ والبرنامج التعليمى يصعب توفيره مع الوسائط التعليمية الأخرى .

٢١- يساعد على تفريد المواد التعليمية بطريقة الكترونية بدلاً من الطريقة اليدوية كما هو الحال فى بعض وسائل التعليم الفردى .

٢٢- الدقة فى البيانات والمعلومات التى يعرضها ويقدمها للتلاميذ .

٢٣- امكانية إجراء بحوث عن التدريس تحت شروط مضبوطة وخاضعة للتحكم التجريبى وبالأخص تحت الشروط التى تتيح تفريد التعليم بطريقة معينة .

٢٤- امكانية اجراء بحوث عن أنماط التدريس المتنوعة والمتعددة الأشكال مع القدرة على جمع سجلات مفصلة عن أداء التلميذ ومراقبة أثناء التعلم .

٢٥- امكانية نشوء طرق لمساعدة المدرسين وواضعى البرامج على إنشاء وتطوير المواد التعليمية .

٢٦- امكانية تقويم الوسائط التعليمية والمستخدمة لإنجاز ومساندة التعليم مثل : الشرائح والأفلام والرسوم والصور وغيرها .

٢٧- آلة مساعدة للعقل البشرى فى تنفيذ العمليات الحسابية والمنطقية .

٢٨- لدية القدرة على استقبال البيانات والسرعة فى معالجتها بواسطه البرنامج اضافة الى تخزين البيانات والمعلومات والبرامج .

٢٩- السرعة فى استرجاع المادة المخزنة فى الكمبيوتر .

٣٠- استخدام الحاسب فى ميكنة المكتبات الجامعية وفى المدارس وللحصول على المعلومات الفورية والاتصال بالشبكات العالمية الأخرى يمكن فى خلال أقل من ساعة معرفة المعلومات التى حدثت فى دراسة ما فى العالم كلة ويمكن مشاهدتها والتأكد منها وطباعتها إذا رغب المشاهد .

ويضيف الدكتور مصطفى محمد عيسى فلاته استخدامات الكمبيوتر على النحو التالى :

٣١- الاعمال الادارية: وفيها يقوم الحاسب بتسجيل الغياب ومراقبة أعمال المدرسين والموظفين والطلاب وحصر لامكانيات المدرسة من أثاثات ومعامل كذلك عمل التقارير عن الطلاب والمدرسين أيضا عمل الامتحانات ورصد الدرجات والنتائج .

٣٢- النشاط التعليمى :

أ- وفيها يقوم الكمبيوتر بكامل العملية التعليمية .

ب - وفيها يستخدم الكمبيوتر كوسيلة تعليمية لمساعدة المدرس على أداء واجبه .

جـ- يستخدم كمصدر للمعلومات أى يعد بديل للمكتبة .

٣٣- الأعمال الفنية التربوية* : يستخدم الحاسب لحفظ سجلات الطلبة وكشوف الامتحانات واجابات الطلبة والاسئلة بحيث يتم استرجاعها بسرعة عند الحاجة اليها ويستخدم فى اعداد التقارير الدورية عن الطلاب .

٣٤- التدريب والتمرين اضافة الى الدروس المحاورات والتشبيهات والألعاب وتداول المعلومات .

---

* أحمد حامد منصور : الكمبيوتر والعالم العربى " مجلة تكنولجيا التعليم " الكويت المركز العربى للتقنيات التربوية العدد ١٥ يونيو ١٩٨٥ .

أسئلة تحصيلية

بعد دراستك للمقرر كاملا نظريا وتطبيقيا ناقش الموضوعات الآتية :

١ - عدد الإيجابيات والسلبيات لإستخدامات الكمبيوتر فى التعليم من غير الموجودة هنا بالمؤلف ؟

٢ - أذكر القبول والرفض من وجهة نظرك ، ونظر زملائك ، ومدرسى المدرسة فى التربية الميدانية حول إستخدامات الكمبيوتر فى التعليم ، وذلك من غير الذى ذُكر فى هذا الفصل ؟

٣ - عدد المزايا والعيوب لإستخدامات الكمبيوتر فى التعليم من وجهة نظرك والذى ينطبق بالفعل على التجهيزات المعملية ، والقوى البشرية (طلاب ، أساتذة ، وزملاء ، وفنيين) سواء فى مكتبك أو مدرستك التى تجرى بها التربية العملية .

المراجع العربية :

١- أحمد بهاء الدين : يوميات ، القاهرة ، جريدة الأهرام ص٢٤، بتاريخ٣/١/١٩٨٤ (رئيس الرابطة في ذات الوقت محمد محمد الوكيل رابطة العلميين المصريين بالولايات المتحدة الأمريكية) .

٢ - أحمد حامد منصور: التخطيط وانتاج الألات التعليمية ،سلسلة تكنولوجيا التعليم (٧) ن المنصورة،دار الوفاء ١٩٩١.

٣ - أحمد حامد منصور : المدخل إلى تكنولوجيا التعليم ،سلسلة تكنولوجيا التعليم(١) ن المنصورة،دار الوفاء ،١٩٩٣.

٤ - " آراء الخبراء في إدخال الكمبيوترفي المدارس" ندوة على مستوى العالم العربي (القاهرة) الجمعية المصرية للحاسب الآلي، فبراير ، ١٩٩٨.

٥ - تطبيقات الحاسوب التربوية : وقائع الندوة التي نظمتها الايسيسكو بالتعاون مع كلية علوم التربية بالرباط ٥-٩ يناير ، المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم الثقافية ، الايسيسكو ، الرباط ، ١٩٨٧ .

٦ - جون كوربين:تصميم نظم المكتبات المبينة على الحاسب الالكتروني،ترجمة محمد أمان،الكويت،مطبعة ذاتالسلاسل،١٩٨٥.

٧ - رؤف عزمي توفيق: مدى فاعلية استخدام الكمبيوتروالأفلام التعلمية المتحركة والعروض العلمية في تحقيق بعض أهداف تدريس الكمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام ،رسالة دكتوراة ،غيرمنشورة،كلية التربية ،جامعة المنيا ،١٩٩٢.

٨ – سمير إيليا الغمص :الكمبيوتر كمادة تعليمية وكوسيط تعليمي في المدارس المصرية"ندوة استخدام الكمبيوتر في التعليم بالمدراس المصرية من وجهة نظر خبراء التربية "مركز الإدراة والحاسب الإكتروني"مبنى الأهرام" القاهرة" ١٠ أكتوبر ١٩٨٧.

٩ – عبدالله سالم المناعي:التدريب على الكمبيوتروأثره في تغييراتجاهاتالطالبات نحوالكمبيوتر "حوليةكلية التربية" ع ٨"جامعة قطر"١٩٩١.

١٠ – عبد الله سالم المناعي:ثقافة الكمبيوتر"قطر"دار المتنبي"ط١ "١٩٩٣.

١ '- عقد اتفاق بين وزارة التربية والتعليم والشركةالاسلامية الدولية–وزارةالتربية والتعليم "يوليو١٩٨٦.

٢ – فتح الباب عبد الحليم سيد : إدخال الكمبيوتر في التعليم يقتضي تحديد المتطلبات والأولويات" " ندوة استخدام الكمبيوتر في التعليم بالمدارس المصرية من وجهة نظر خبراء التربية" مركزالإدارة والحاسب الاكتروني"مبنى الأهرام " القاهرة " ١٠أكتوبر ١٩٨٧.

١٣– فتح الباب عبد الحليم سيد : الكمبيوتر في التعليم"مصر"دار المعارف" ١٩٩٥.

١٤– فتح الباب عبد الحليم سيد : توظيف تكنولوجيا التعليم" القاهرة" دار المعارف"١٩٩١.

١٥ – فوزي طه: دور الكمبيوتر في تعليم الرياضيات بالتعليم الأساسي"المركز القومي للبحوث التربوية "١٩٨٤.

١٦- كمال يوسف اسكندر :التعرف على أسباب رفض المعلمين إدخال الكمبيوتر في التعليم الثانوى بمصر وتصنفيها وفقا لأشكال رفض المستحدثات التربوية" ندوة استخدام الكمبيوتر في التعليم بالمدارس المصرية من وجهة نظر خبراء التربية" مركز الإدارة والحاسب الالكترونى،مبنى الأهرام،القاهرة، ١٠أكتوبر ١٩٨٧.

١٧- كمال يوسف اسكندر : ،محمد ذبيان غزاوى: مقدمة فىالتكنولوجياالتعليمية ،بيروت،مكتبة الفلاح،ط ١٩٩٤،.

١٨- محمدالجابرى:دليل المعلم العربى للميكروكمبيوتر الشخصى،الكويت، مكتبة العالمية للكمبيوتر،١٩٨٧.

١٩ - محمدعبد الغنى:ماهوالكمبيوتر،مجلة صخر،الكويت،بدون سنة.

٢٠ -مركز تطويرتدريس العلوم بجامعة عين شمس:"ندوةاستخدام الكمبيوتر فىتدريس العلوم والرياضيات بالمدارس المصرية"التقرير النهائى،القاهرة،جامعة عين شمس،(٩-١١) نوفمبر ١٩٨٥.

المراجع الأجنبية :

21-Bright، G.W.and Clark, B:A Model Computer leteracy course for pre-service Teachers at the university.Journal of computees in Mathematics and Science teaching vol (1), 1986 .

22-Cole, D.D. & Hannafin , M.J. : Why students select introductory high school coputer coursework , Educationl Teachnology 23 (4) 1983.

23- Dattom , Len , The Effects of different amounts of copmuter Assisted Instruction on the Biology Achievemen Attitudes of high school , students, Disseration Absracts Internation , 47 (1) ,p. (4) ,1986.

24-Dennis , John Richard : Teaching selected Geometry topics vie a coputer system ph.D.Diss ertation illions union. Urbana, 1979.

25- Ellis, J.D. and Kuerbis, P.J.Acurriculu for preparing science teachers to use Micro computers.school Science and Mathematics.(1991). vol.91(6) .

26-Gershman,S.& Sakamoto, E.: Computer assisted remidation and evaluation:ACAI project for O'ntario secondary school, Educationl, Technology 12(3) , 1981.

27- Kamms, s Tutoring with Micro computer A project report Journal of collage Scince teaching,12(4)p.279-281,1983.

28-Kniefel, David .R and Just steven B, Impect of Micro computers on Educational computer Netwerks. AEDS Journal. vol 13 (1), 1969.

29- Michelle M. Weil & Larry D. Rosen : Psychological ramifictions of the technological revolution from a global perspective, California Stat University, Dominguez Hille July 1989 - August 1991

30- Munger, G.F & loyd, B.H : Gender and attitudes toward computers and calculators : Their celationship to math perpormance. Journal of Educational computing Research, 5 (2), 167-177. 1989.

31- Dainper R.S., Nall W.، Richards. J.W : Multimedia. Technologies and future Applications, London Pentech Press, 1994.

32- Skinner , M.E : Attitudes of college students toward computer assisted instruction : An essential variable for successful implementation, Educational Technology 28 (2), 1988.

تكنولوجيا التعليم

مجلة متخصصة نصف سنوية - يصدرها
المركز العربي للتقنيات التربوية - الكويت

الكمبيوتر . . .

والعالم العربى

دكتور احمد حامد منصور
مدرس تكنولوجيا التعليم
رئيس قسم التقنيات التربوية
معهد التربيه للمعلمين والمعلمات
الكويت

مقدمة:

يشهد عصرنا الحالي تقدما منقطع النظير في جميع المجالات ، وذلك نتيجة للثورة العلمية الناجمة عن الانفجار المعرفي ، والانفجار السكاني ، والتقدم التكنولوجي ، وأصبحت الحضارة الإنسانية المعاصرة تتسم بالثورة العلمية التكنولوجية وما تنطوي عليه من تغير وتقدم متعاظمين يتفرد بهما هذا العصر .

فهذا العصر الذي نعيشه الآن هو عصر التكنولوجيا المتقدمة . وعصر المعلومات . والتفجر المعرفي . وعصر التلاحم العضوي الوظيفي بين الأنظمة العلمية المختلفة وعقل الانسان البشري ، وعصر توالد انظمة علمية تكنولوجية جديدة نتيجة لهذا التلاحم . ومن بين مظاهر هذا العصر نظام الكمبيوتر .

وأصبحت هذه الحقبة من هذا العصر التكنولوجي تسمى ، بعصر الكمبيوتر ، وقد شاعت استخداماته في عملية الاتصال . والعمليات التعليمية . وصار بعض الناس يتباهون باقتناء جهاز الكمبيوتر سواء على الصعيد الشخصي أو على الصعيد الرسمي .

ولكن هناك سؤالا يلح على الذهن دائما وهو

لماذا نرغب في استخدام الكمبيوتر في التعليم ؟

وقد ترد أجوبة كثيرة عن هذا السؤال عن هذا السؤال منها أن نريد استخدام الكمبيوتر لتحسين وسائل التعليم ، او لأدخال أساليب جديدة اخرى للتدريس . أو لإعطاء الطلاب خبرات جديدة مفيدة . أو لعمل مقررات دراسية ثابتة لها اختبارات في الأعمال الحسابية . او لتخزين المعلومات . أو لحل المشكلات الإدارية من جمع بيانات عن الطلاب والمدرسين من حيث الدرجات الفصلية والسنوية ، والأعمار ... الخ . وفي الغالب هنالك اكثر من سبب لاستخدام الكمبيوتر في التعليم .

وأود ان الفت النظر إلى أن الكمبيوتر ليس الحل الشافي للمشكلات كلها في العملية التربويه . وليس مظهرا من مظاهر مسايرة العصر . ليس وحده الذي يحسن الأهداف التعليميه ويزيد من كفايتها . وقد يتوقع منه عكس ذلك . ولهذا يجب عند اتخاذ القرار لاقتناء الكمبيوتر . أن يكون هناك حاجة فعلية ملحة وضرورة لاقتنائه .

وعلى الرغم من ذلك فالكمبيوتر له فوائد جمة . وقد

نشرت هذه الدراسه فى مجله تكنولوجيا التعليم، المركز العربى للتقنيات التربوية، ع ١٥، ١٩٨٥

اصبح لغة العصر وطبيعته ، وكتبت حوله العديد من المؤلفات والأبحاث ، فهو يقدم طرائق جديدة في التدريس ويفسح الطريق امام ممارسات جديدة ، ويمكن القول إن الكمبيوتر سوف يغير طرائق تدريس المواد الحالية ، ويخلق طرائق جديدة ، ومن المعروف أن المناهج تعتمد على ما هو مرغوب فيه وما هو عملي ، وقد استطاع الكمبيوتر ان يغير ما هو ممكن . واصبح علم الكمبيوتر من المفردات الرئيسة في التعليم وكثير من الطلاب يتلقون دروساً فيه على أنها جزء من تعليمهم العام ، كما ان اكتساب قدر لا بأس به من هذا العلم قد يصبح ضرورياً لتعلم علوم ومواد اخرى ، وتفهم علم الكمبيوتر قد يصبح ضروريا جداً في المراحل الأولى من التعليم في المدرسة .

ولكن يود المؤلف ان يعرض في مقالته بعُجاله ماهية الكمبيوتر ، واستخداماته العديدة في مجال التعليم ، ويعطي محاذير من وجهة نظره لاستخدامات الكمبيوتر في بلادنا العربية ، كما يعرض ايضا مقترحات لحسن استخدامه .

ماهيه الكمبيوتر :

على الكمبيوتر صارت تطلق تسميات شتى مثل « العقل الالكتروني » « الحاسب الالكتروني » أو « الحاسوب الالكتروني » او « الحاسب الآلي » وكلها تسميات متقاربة .

غير أننا نرى أن هنالك فروقاً بين هذه التسميات « فالكمبيوتر » أو « الحاسوب الآلي » ليس عقلا الكترونيا كما يسميه بعض الناس ، لأنه لا يعمل الكترونيا فقط ، بل يعمل الكترونيا وميكانيكيا وكهربيا ، ... الخ . كما انه ليس عقلا كما يزعم بعضهم : لأن العقل يمتاز بالقدرة على التفكير والابتكار والتخيل والمرونة في الاستثارة والتغذية الراجعة . وهذه الصفات لا يملكها الحاسوب الالكتروني . هذا بالاضافة إلى أن العقل من صفات الإنسان وهبه الله عز وجل لنا وإلى الآن لم تستطع البشرية أن تعرف كنهه .

اما الحاسوب الآلي (الكمبيوتر) ، فهو ببساطة آلة حاسبة ذات سرعة عالية يمكنها تخزين البيانات والتعليمات الأولية اللازمة ، والخطوات التفصيلية المراد إتمامها والتعامل معها للوصول إلى النتائج المطلوبة والمحددة ، وتصنف في ثلاثة فئات :

١ ـ من حيث الغرض من الاستخدام Purpose
٢ ـ من حيث النوع Type
٣ ـ من حيث السعة Capacity

ويتكون الحاسوب الآلي (الكمبيوتر Computer) من اربعة انظمة رئيسة معقدة يقوم كل منها بوظيفته ، داخل نظام عام General System وهي : -

١ ـ المدخلات In Put
وقد تكون بوساطة مفاتيح التشغيل ، بوساطة الاسطوانة ، او الشريط المغناطيسي .

٢ ـ معالجة المعلومات ، أو العمليات Processing
وفيها تتم عملية تحليل المعلومات الداخلة إلى الكمبيوتر .

٣ ـ الذاكرة ، تخزين المعلومات Memory .

٤ ـ المخرجات Out Put
وقد تكون عن طريق الشاشة Mentor أو الآلة الطابعة Printer .

ومن الواضح ان كلمة Computer كلمة انجليزية اشتقت من كلمة to Compute وهي بمعنى يحسب أويعد ، والكمبيوتر آلة تعمل بالطاقة مجهزة بمجموعة من المفاتيح الكهربائية والدوائر الالكترونية ، وفيها اقسام للخزن ، وأخرى للتسجيل تعمل كعمليات حسابية ، ولكن بسرعة فائقة ودقة بالغة ، كما انها تستطيع أن تخزن كميات هائلة من المعلومات وتتذكرها وتسترجعها كاملة في اي وقت تشاء .

أما الطريقة التي يخزن الكمبيوتر فيها المعلومات فهي تشابه الطريقة التي يخزن فيها شريط التسجيل العادي للمعلومات . وعلى كل حال فإن الكمبيوتر يختزن المعلومات على أشرطة او بطاقات ورقية

مثقبة ، وتسمى هذه الطريقة التجميعية ؛ أو يمكن تغذية الكمبيوتر بوساطة مصدر آخر أي يكون بعيدا عنه ، ولذلك فإن كمبيوتر متوسط الحجم يمكن أن يخدم مجموعة من المشتركين في وقت واحد ، أو خلال وقت قصير ، وأن أكثر الكمبيوترات التي تعمل على مصدر مشترك تتقاسم الأوقات فيما بينها .

وهذه الطريقة مُكلِّفة أكثر من الأولى « التجميعية » وذلك للسببين)ـ

أ ـ لأن الاستجابة للكمبيوتر فورية ومباشرة .
ب ـ لأنها تستدعي توافر خط هاتفي .

ومن الجدير بالذكر معرفة أن هناك نظامين للمعلومات في الكمبيوتر هما :ـ

أ ـ نظام فيه أجهزة تعتمد على نظام هاتفي .

ومن عيوب هذا النوع أنه بطيء وبه ضوضاء ولكن من مزاياه أنه رخيص ويمكن أن يقدم لنا المعلومات المطلوبة مسجلة .

ب ـ نظام فيه شاشات تليفزيونية .

ومن مزايا هذا النوع أنه أسرع وأقل ضوضاء ، ولكن يؤخذ عليه أنه غالي الثمن ، ولا يستطيع إمدادنا بمعلومات مسجلة .

وعند التعرض للتعريف بالكمبيوتر لا يفوتنا أن نسرد بعض المصطلحات والأنماط الفنية الشائعة الخاصة باستعمالات الكمبيوتر في التعليم :

١ ـ س.اي.آي
C.A.I. ومعناه التعليم بمساعدة الكمبيوتر
٢ ـ س.بي.آي
C.B.I ومعناه التعليم المعتمد على الكمبيوتر
٣ ـ س.ام.آي
C.M.I ومعناه التعلم بادارة الكمبيوتر
٤ ـ س.اي.ال
C.A.L ومعناه التعليم المساعد بالكمبيوتر

استخدامات الكمبيوتر في التعليم

لا ريب في أن الكمبيوتر يساهم في العملية التربوية ، بمساعدة المعلم ، وليس الكومبيوتر بديلا منه ، على حين يخدم الكمبيوتر المعلم فإن على المعلم أن يكون مستعدا لتغيير طرائق تدريسه ، وأن يسعى للاستفادة من إمكانات هذا المستحدث استفادة قصوى ، حتى يثير حماسة الطالب للموضوع الذي يدرسه ، وليس للكمبيوتر كآلة جديدة داخل الفصل الدراسي .

وهنالك استعمالات متعددة ومفيدة للكمبيوتر لأغراض التعليم ، ويمكن تصنيفها في أربع مجموعات هي[1] :

أ ـ التدريب والتمرين ب ـ الدروس والمحاورات
جـ ـ الألعاب والتشبيهات د ـ تداول المعلومات .

وسوف نتناول كل مجموعة على حدة بشرح موجز .

١ ـ التدريب والتمرين :

قام « باتريك سيبس » من معهد الدراسات الميكانيكية في العلوم الاجتماعية في جامعة ستانفورد بعمل برنامج تدريبي منهجي مطور في الرياضيات ، وفيه تطبع المسألة على شاشة الكمبيوتر ، ويقوم المتدرب بإعداد الآلة الكاتبة لاستقبال الجواب ، وإذا كان الجواب الصادر من التلميذ صحيحا يستمر الكمبيوتر إلى المسألة التالية .... وهكذا يقوم الطالب بتسجيل إجابته على الآلة الكاتبة .

وبالرغم من أن هذا الدرس يعد من أبسط الدروس في التعليم لكيفية استخدام الكمبيوتر ، إلا أنه يغني المدرس عن واجبات ادارية كان يقوم بها بنفسه ، هذا بالاضافة إلى أنه لا يستوجب تصحيح الدفاتر اليومية ، أو الاختبارية والاحتفاظ بالسجلات، لأن الكمبيوتر يتابع فعاليات كل طالب وسجلاته ، وبإمكانه تقديم خلاصة أعمال الطالب إلى المعلم في أي وقت يشاء .

---

(1) Walter A. Wittich, C Hastes E. Schuller: **Instructional Technology**- Its Nature and use, New York, 1979, p.278.



• مجموعة صغيرة من الطالبات يستخدمن الكمبيوتر •



• طالبة واحدة تستخدم الكمبيوتر - تعليم فردي •

كما أن الكمبيوتر يوجه الطالب مباشرة عند خطئه ، وهذا ما يتناسب مع المبدا السيكولوجي التعزيز الفوري والتوجيه لتثبيت الاستجابة الصحيحة .

والآن استخدمت برامج داخل الكمبيوتر أعدت وفق اسلوب التعليم المبرمج ، وفيها تسمح للطالب أن يخطيء وتوجهه إلى تمارين أخرى خارجية أقل من المستوى ، اما إذا كانت إجابته صحيحة واجتاز التمرين ، فإنه يستمر إلى تمرينه آخر متقدم عنه ـ بحسب قدرته الشخصية .

٢ ـ الدروس والمحاورات :

وفيها تقدم المعلومات بكاملها للطالب في نص مبرمج من قبل الكمبيوتر ، ولذلك عند إعداد البرنامج ، يصمم بالمواصفات نفسها التي تحقق الأهداف التعليمية ، كما لو كانت في الدرس العادي ، كما يمكن إضافة اختبارات أخرى غير موجودة في النص المبرمج وذلك بعد الانتهاء من الدرس .

ويضاف الشرح شفهيا بكلام مسجل على شريط كاسيت ، أو بالصورة على شاشة عرض CRT شبيهة بالشاشة التليفزيونية ، ويمكن للطالب الاستجابة للأسئلة الموجهة بالآلة الكاتبة الأوتوماتيكية ، أو بالاشارة او بالرسم بقلم ضوئي على شاشة الجهاز ، والكمبيوتر يرد على استجابات الطلاب إذا كانت صحيحة او يكلمهم بطريقة أخرى عن طريق سماعة توضع مثبتة على الرأس للتوجيه والارشاد ، وبمعنى آخر فإن هنالك حواراً بطريقة أو بأخرى بين الطالب والكمبيوتر .

وبالإضافة إلى ذلك فإن هذه البرامج تُصمم وتعد بحيث تسمح للطالب بالتقدم وفق قدراته العقلية وسرعته الفعلية في التعلم ، فإذا أخطأ الطالب في عدد محدد من الأخطاء في اثناء تعلمه درساً معيناً ، عندئذ يوجهه الكمبيوتر إلى برنامج تشعيبي آخر ، يسمى برنامجاً علاجياً او تصحيحياً يحتوي على المادة نفسها ، ولكن بأفكار اخرى ، وعلى مستوى أبطأ ، وبأسلوب كلامي مختلف ، وإذا ما أخفق الطالب في فهم هذا البرنامج العلاجي ، فإن الكمبيوتر يشير عليه باستدعاء المعلم لتوضيح الدرس له .

٣ ـ التشبيهات والألعاب :

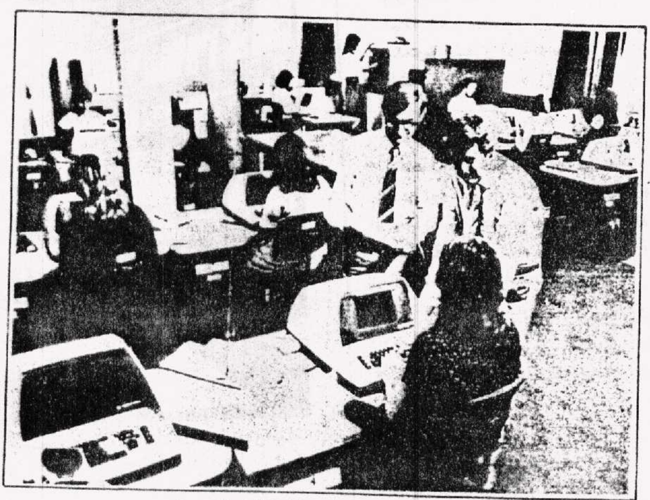
يقصد بالتشبيه تمثيل شيء حقيقي مع حذف بعض من عناصره من اجل الأمن والسلامة ، مثل تمثيل قيادة السيارة او الطائرة ؛ أو لأن النموذج الحقيقي لايمكن استخدامه مثل السيكلوترون؛أو لأن الوقت اللازم لاجراء التجربة طويل جدا كما في دراسة الجينات ـ كما أن هناك تجارب تشبيهية يصمم بعضها لكي تثري التجارب الحالية وتُضفي الفعاليات الأخرى في الفصل الدراسي ، بعضها الآخر ليقدم الخبرة المطلوبة ، التي لا يمكن تقديمها في الأحوال الطبيعية ؛ مثل البرامج عن تلوث البيئة ، والسيطرة على الحشرات باستخدام مجموعة من المبيدات .

اما الألعاب فتستخدم على شكل تشبيه ايضا وذلك لخلق جو من المنافسة ، وبرامجها جميعا مصممة للتعلم الفردي ، أو في ازواج ، أو في مجموعة صغيرة مكونة من ثلاثة على الاكثر ، وهناك ألعاب توفر عدداً من الاختيارات ليس بتسلسل مراحل اللعب فقط ، وإنما بمحتوى الألعاب ، وبصعوبتها وبنمط تقديم المواد داخلها .

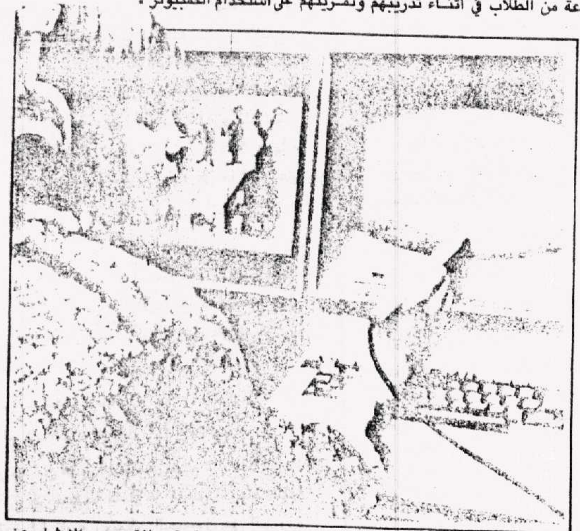
وبوجه عام فإن التشبيهات والألعاب من هذه الأنواع يتدرب المتعلم فيها على إمكان اتخاذ القررات والحكم على افتراضات نظرية في مواقف تخيلية ، كما تنمي القدرة على الاكتشاف والابتكار لمفاهيم معينة .

٤ ـ تداول المعلومات :

اما الطريقة الرابعة في استخدام الكمبيوتر فهي في كيفية تخزين المعلومات ، بحيث يمكن استدعاؤها مرة ثانية في أي وقت نشاء ، فالكومبيوتر يستطيع خزن واسترجاع أكبر كمية من المعلومات حول أي موضوع .



• مجموعة من الطلاب في اثنـاء تدريبهم وتمـرينهم على استخدام الكمبيوتر •



• طالبة تسجل الاستجابة بقلم ضوئي على الشـاشة . وتستمع للتوجيه والإرشاد عن طريق سمـاعة في اثنـاء استخدام الكمبيوتر •



• طالب يستخدم الكمبيوتر امام معلمه ـ وتدور بينهما المناقشة •

وتستغل قدرة الكمبيوتر التخزينية الهائلة الآن في تداول المعلومات الاحصائية عن العمالة ، والانتاج ، أو السكان ، أو ما يخص الطلبة من معلومات مثل العمر الزمني ، ودرجات الذكاء ، ودرجات الامتحان في السنوات المختلفة . كما انه بدأ يغزو المكتبات لاغراض مختلفة منها شراء الكتب ، والبحث عنها ، وتصوير صفحات منها ، أو تجميع كل ما كتب عن موضوع واحد في أكثر من مؤلَّف ، أو الاستشارة حول ما كتب في موضوع محدد .

امكن في انجلترا ارسال النصوص المدرسية جنبا إلى جنب مع البرامج التليفزيونية لعرضها على شاشات تليفزيونية عادية ، وذلك عن طريق نظامين لهذا الغرض هما :

بى.بى.س.سيفاكس B.B.C.Ceefax الحكومي .
أي.تي.ڤي.أوراكل I.T.V.Oracle التجاري .

كل واحد من هذين النظامين يقدم ٢٤ خطاً لـ ٤٠ عنصراً وعرض صفحة كاملة من المعلومات عند طلبها خلال فترة ٢٤ ثانية ، ويمكن الحصول على الصورة وتوضيحها بنظام بريستيل* Prestel الذي يمكن استعماله في شاشات المعلومات والتي يمكن توصيلها بخطوط التليفون إلى كمبيوترات مركزية ، كما أن هذه الشاشات يمكن تحويرها إلى اجهزة تليفزيونية عادية تستطيع استقبال المحطات التليفزيونية ، وترسل المعلومات على شكل صفحات كاملة ، وعندما تروق صفحة ما لأحد المشتركين يستطيع خزن المعلومات فيها لدى جهازه ، أو طبع صورة منها لديه ، وذلك وفقا لقدرة أجهزته هو ، وقد يكون في المعلومات المرسلة برنامج للكمبيوتر ، فيمكن استنساخ هذا البرنامج وخزنه أيضا .

ومما سبق يتضح مدى أهمية استخدام الكمبيوتر في التعليم ، ونستعرض باختصار إمكان استخدامه في بعض المواد التعليمية كأمثلة ، والعرض هنا ليس وفقا لأولوية كل مادة .

١ ـ علم الكمبيوتر :

إن استخدام الكمبيوتر في تعليم مادة الكمبيوتر أمر ضروري لابد منه ، ومن غير المعقول أن يتم تدريس مادة برمجة الكمبيوتر بدون السماح للطلاب بالتعامل الحقيقي معها ، لتجربتها ، كما أن إدخال الأنظمة التي توفر الوقت ، ثم الميكروكومبيوترات نفسها أدى إلى نمو انفجاري في أعداد الناس الذين يرغبون في تعلم البرمجة ، وتصميم البرامج وكيفية عمل الكمبيوتر كآلة .

٢ ـ الرياضيات :

يمكن استخدام قدرة الكمبيوتر على توضيح الصورة والشكل في مجالات خاصة من الرياضيات مثل الهندسة ، ودراسة المعلومات على شكل خطوط

* هو نظام ليس الغرض منه توفير الوقت ، ولكن الشخص الذي يستعمله لديه قدرة على الاتصال بالكمبيوتر المركزي ، ويشير إلى الصفحة المراد استنساخها ، كما انه يوفر المعلومات مثل الموسوعة ، ومعلوماته دائما حديثة للغاية ـ وتقوم الآن مؤسسة مجلس تكنولوجيا التعليم بانجلترا بتقويم هذا النظام في التعليم

بيانية ، والرياضيات الميكانيكية ، والمنطق ، والمجموعات Sets ، والجداول المصداقية ، والتبديلات Permutations ، ويستخدم أكثر في العمليات الإحصائية ، هذا بالاضافة إلى أنه يمكن أن يزيد من عدد المسائل المستخدمة في العمليات الرقمية .

وبالرغم مما تقدم ، فأن الكمبيوترات تستهلك معظم أوقاتها في حل المسائل الرياضية ، غير أنها ليست مثالية لتدريس الرياضيات بشكل عام ، ولكن تتعامل مع حالات خاصة فقط ، بينما يكون المعُلم مهتما بالقوانين العامة .

٣ ـ العلوم التطبيقية :

وتشمل الفيزياء ، الكيمياء ، البيولوجي ، ولما كانت هذه المواد لها علاقات بالتغيرات الطارئة ، فيمكن أن يصمم برامج في الكمبيوتر توضح أمام الطلاب التجارب المعملية العملية ، أو تمكنهم من إجرائها ، كما يمكن حملها إلى المعامل للتحكم في التجربة ، أو لتسجيل نتائجها وتحليلها بعد الانتهاء منها .

٤ ـ الجغرافية :

يمكن استخدام الكمبيوتر في مادة الجغرافية على نطاق واسع كوسيط تعليمي لتوضيح موانع حقول الزراعة والصناعة ، وعدد السكان ، والتلوث المائي ، وطرائق تكوين الغيوم ، والزبد في البحر ، كما يمكن عمل الخرائط في كل المجالات الجغرافية ، وإجراء الإحصاء .

٥ ـ التاريخ :

يمكن استخدام علم الكمبيوتر في علم التاريخ بالتعامل مع المعلومات والتشكيل ، عن طريق توجيه الأسئلة اللازمة باستخدام مخزون مشابه ، وهذه الأسئلة مقصود بها أن تختبر الفرضيات المكونة من اختبار عينة من المعلومات أو للتأكد من نقطة ما .

ويمكن تشكيل المواقف التاريخية مثل المعارك السابقة ، ونمو المدن ، أو تطوير عملية تجارية ، ويقوم الطلاب بالإجابة عن الأسئلة . ويلاحظ كيف يتصرفون !

٦ ـ اللغة الإنجليزية :

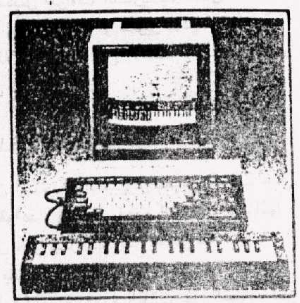
ويمكن استخدام الكمبيوتر لتمرين الطالب على بعض القواعد ، وشرح مفهوم الجملة وأجزائها ، كما يمكن خلق جمل بطريقة عشوائية ، ثم يقوم الطلاب بتنظيمها بشكل جمل مفيدة ، كما يمكن استخدامه لتحسين قدرة الطالب على النطق ، لكن الصعوبة في اختيار الكلمة المطلوبة حيث يساهم هنا النطق الصحيح للكلمة في عملية التعليم المطلوب .

٧ ـ الفنون :

يستخدم بعض الفنانين الكمبيوتر الآن عاملاً مساعداً في أعمالهم الفنية ، في تكوين الأشكال ، وتركيبات الصور ، وأحجامها ، وتفحص الألوان ودرجة ترسباتها ، ووضوحها وتوضيح عمليات الخلط والتناسق بينها ، ومدى مطابقتها للألوان الطبيعية . هذا بالإضافة إلى استخدامه الآن بصورة مكثفة في معامل التصوير الضوئي للتصوير سواء كان معتما أو شفافاً .

٨ ـ الموسيقا :

من الملاحظ اليوم في كل مكان ، استخدام الكمبيوتر في توليد أنغام موسيقية جديدة عن طريق وحدة اختيارية لاخراج الأصوات ، ولوحة المفاتيح الموسيقية ، ويتم ذلك على شكل ذبذبات ترسل منه إلى جهاز متذبذب ، أو ترى التعبيرات الموسيقية على الشاشة ، كما يمكن كتابة النغمات على السلم الموسيقي المعروض على الشاشة باستخدام لوحة المفاتيح الخاصة بالجهاز الكمبيوتر ، أو باستخدام لوحة المفاتيح الموسيقية ، وتوجد أجهزة كمبيوتر تشابه الأوتار . وهذه الأجهزة تستطيع حتى في غياب



« جهاز الكمبيوتر مع الجزء الخاص بجهاز المؤلف الموسيقي »

المعلم أن تعطي أفكاراً عن التقسيمات الموسيقية ، كالمفاتيح وطريقة تداخلها بعضها مع بعض وأنغام إيقاعية ، ويتيح فرصة لانتاج أصوات جديدة باستخدام وحدة تأليف موسيقي ، أو تعديل الأصوات الحالية ، كما يتيح فرصة استعمال خاصيتي الاستماع والأداء في وحدة تأليف موسيقي ، وبالامكان عزف نغمة منفردة على الجهاز باستخدام لوحة المفاتيح الموسيقية المتصلة بوحدة التأليف ، كما يمكن عزف نغمتين في آن واحد عن طريق فصل لوحة المفاتيح بحيث تعزف لحنا مختلفا عند استخدام أحد نصفي لوحة المفاتيح ، كما يمكن اختيار تشكيلة واسعة من المؤثرات الصوتية مثل الإطالة ، الذبذبات ، والاهتزازات ، والانتقال من نغمة لأخرى وغير ذلك ..

٩ - التربية الرياضية :

وتكمن قيمة الكمبيوتر في تدريس هذه المادة في العرض والتوضيح ، فيمكن عرض حركات الجسم في أثناء الالعاب الجماستيكية ، والرقص ، وكذلك لبيان حركة الكرة (كرة القدم مثلا) ، أو لبيان ردود الفعل عندما يقوم الدارس بإعاقة أحد اللاعبين ، وأمثال هذه المواقف تعطي فكرة للاعب كيف يتصرف ، وكيف يستفاد من القوانين ، كذلك يمكن الاستفادة منه للتركيز على المناطق المهمة في اللعب كما في ساحات التنس والاسكواتش .

ومن المعروف أنه يوجد الآن العديد من البرامج الرياضية داخل الكمبيوتر كألعاب للتسلية والترفيه ، سواء كانت ألعاباً فردية ، أم جماعية .

١٠ - المواد التعليمية :

يستطيع الكمبيوتر أن يحسن من كفاية وفعالية المواد التعليمية المستخدمة في العملية التربوية ، بما في ذلك طباعة المذكرات ، وتزويدها بأحدث المعلومات ، وآخر الأرقام الاحصائية ، والرسوم ، والخرائط ، وطباعة الصور الفوتوغرافية ، وإنتاج نوعيات مختلفة منها لكل مجموعة من الطلاب ، كما يمكن تسجيل المخرجات من الكمبيوتر وتقديمها كمذكرات للطلاب بعد سحب منها العدد المناسب لهم .

كما يمكن انتاج المواد السمعية - البصرية بدرجة عالية من الكفاية الانتاجية مثل الصور الشفافة ، والشفافيات سواء عادية ، أو مركبة ، أو ذات الحركة المتقطبة لامكان عرضها على أجهزة العرض ، سواء كانت عادية ؛ أم أوتوماتيكية ، ويمكن كذلك الدمج بين صورتين لاظهار الحركة في بطء ، وإضافة بعض المؤثرات في أثناء العرض لاستثارة الخبرة الحسية الشمية والسمعية أو كليهما معا ، هذا بالاضافة إلى البصرية ، علاوة على الكفاية المرتفعة في إنتاج الأفلام السينمائية ، أو التليفزيونية ، وإمكان تصحيح درجات الألوان بها .

كما يمكن باستخدام الكمبيوتر إدارة مراكز مصادر التعلم ، تزويده بالكتب والمراجع المحتاج إليها ، وتقديم الاستشارة لأجل البحث ، أو المؤسسات التعليمية والاقتصادية ، وتقديم المراجع التي يمكن الاستفادة منها في دراسة موضوع محدد .

ومما تقدم لتوضيح هذا الجزء باستخدام الكمبيوتر في التعليم ، يتضح أنه صالح للاستخدام في تدريس جميع المواد التعليمية ، وانتاج معظم

برامجها ، ولكن ليس صالحاً للمحتوى جميعه من كل مقرر .

محاذير لاستخدامات الكمبيوتر :

العمل على قبول أي مستحدث عمل غير سهل ، ولاسيما إذا كنت في عَجَلَة من الأمر ، وإذا كان هناك عددٌ من القوى المعارضة لاستخدامه ، والتي تمارس نشاطها بالفعل ، ونورد هنا بعض المحاذير التي يجب اخذها في الاعتبار عند الاقبال على استحداث استخدام الكمبيوتر في العملية التربوية وهي :-

١ ـ التكاليف :

ونتناولها من شقين ، الشق الأول الناحية المادية ، وتتصل بثمن الشراء للأجهزة ، وتجهيز الأبنية المدرسية من حجرات خاصة بها توصيلات كهربية ذات ضوابط محددة ، والأثاث داخلها بطريقة معينة ،.... الخ .

والشق الثاني الطاقة البشرية وتتصل بالمشغلين للأجهزة ، ومصممي البرامج ، والمبرمجين ، والقائمين بالتدريب ، والمسؤولين الإداريين .

٢ ـ التقاليد :

لاشك أن العمليات البشرية اليدوية تجد من يؤيدها ويقف بجانبها ضد ما هو مستحدث ومبتكر ، معتمدة على نظرية مؤداها أننا قد تعلمنا ذلك ! وما عيوبنا الآن ؟!

وقد يحدث ذلك نتيجة للمبالغة والهالة في قدرة الكمبيوتر على أنه يحل محل الجهد البشري ، وقد تؤدي هذه المبالغة إلى إساءة تفسير دوره ، وعرقلة التقدير الحقيقي لامكاناته .

٣ ـ إعادة البناء التنظيمي -

تعتبر استخدامات الكمبيوتر ممارسات جديدة تقوم على أساس إعادة تشكيل البناء التنظيمي ، من حث إعادة النظر في المقررات الدراسية في المراحل التعليمية ، داخل محتوى كل مقرر ، والتي يترتب عليها النظر مرة أخرى في واضعي المناهج الدراسية ، ومصممي البرامج ، والمبرمجين انفسهم . ثم إعادة النظر في الأبنية المدرسية وتجهيزاتها ، من أجل تخصيص أماكن لأجهزة الكمبيوتر ، في التنظيم الإدارية داخل كل مؤسسة تعليمية ، من مسؤولين ، وإدارين ، ودور كل منهم في ضوء المستحدث الجديد ، والإسهامات التي يمكن ان يقدمها ، وكذلك جدول اليوم الدراسي .

ومن المسلم به ألا يكون لأي تغير في منظومة تعليمية اي اهمية إلا إذا تغير التنظيم البنائي والاجتماعي للتربية تغيرا كاملا ، أي إلا إذا تغيرت المنظومة نفسها ، ولا شيء غير ذلك ينفع ، لأن المنظومة كلها هي التي تحدد طبيعة أجزائها ووظيفتها .

٤ ـ مصمم البرنامج :

يجب أن يمتاز الشخص الذي يُعد البرامج بكونه مبرمجاً متخصصاً وذا خبرة ، وأن يكون كذلك مدرساً ذا خبرة ومتخصصاً في موضوعه ، أي تتوافر فيه الخبرة البرمجية والتعليمية .فعند إنتاج المواد المبرمجة المساعدة ، بالكمبيوتر ـ هناك دوران رئيسان هما :-

- ـ دور المدرس الذي يقرر ما هو مطلوب من البرنامج .
- ـ دور المبرمج الذي يكتبه .

وقد يقوم شخص واحد بهذين الدورين ، ولأننا لا نتوقع من اي مدرس أن يكون مبرمجا ، كذلك يجب الا نتوقع من المبرمج أن يكون مدرسا جيداً . وعلامة حسن استخدام البرنامج التعليم هي في المرونة مما يجعله يحقق من الأهداف أكثر مما خططلها .

٥ ـ الهيئة التدريسية

لعل أولى المحاذير التي يجب أخذها في الاعتبارهم أعضاء هيئة التدريس المتخصصة في تدريس

موضوعات الكمبيوتر ، او استخدامه كوسيط تعليمي في العملية التربوية ، و المشغلون له بوجه عام .

والسؤال الذي يطرح نفسه : هل أعضاء هيئة التدريس صالحون لتدريس الكمبيوتر ؟ او استخدامه ؟

وزيادة في الدقة نقول : هل يؤمنون بفعاليته ودوره في رفع الكفاية التربوية ؟ هل المتوقع أن يكون اداء كل المعلمين بطريقة واحدة ؟ أم اختلاف الأدوار والتخصص مطلوب ؟ ما أنواع السلوك المدخلي لهؤلاء المدرسون ؟ وما مقدار التغير المتوقع في طرائفهم ؟ هل يرغب هؤلاء المدرسون أنفسهم في المستحدث ، أو على الأقل يقبلونه ؟

ولقد أشار « ماكدو نالدوجيين رودك Jean Rud-dock and Macdonald ١٩٧٢ » إلى ظاهرة جديدة سماها « التجديد لا تغيير » حيث يمكن أن يعلم المستحدث الجديد تعليما غاية في السوء ، حيث يقوم بتعليمه معلمون يملكون المادة التعليمية دون ان يتدربوا التدريب اللازم على استخدامها ، فيمسكون بها خاضعين لها خضوع العبيد ، أو يخلطونها خلطا عشوائيا بطرائق اخرى متضاربة ، وهكذا فإن من السهل قلب أي مستحدث حتى العظيم منها ، مثل فكرة المدرسة الشاملة ، وتفكيك المجموعات الصفية ، على يد أُناس أو منظومات تنقصها النية الطيبة ، وهكذا يعشق كثير من المعلمين « طريق المخادعة » التي اشار اليها « تايلور » ١٩٦٩ .

وتتفق وجهه نظر المؤلف مع كل من « ماكدو نالدوجيين » ، « تايلور » بالاستفادة مما حدث في تجربة التليفزيون ، التعليمي ـ التربوية ـ في بعض الدول العربية ... والتكلفة المادية والبشرية الهائلة ... ولكن السؤال : أين هو الآن ؟ وقد يرجع ذلك إلى « التجديد بدون تغير » أو طريقة « المخادعة في الاستخدام » .

---

(١) ٢ ص ٢٦٢

٦ ـ اللغة والمصطلحات العلمية :

إن معظم المراجع المتوافرة لدراسة موضوعات الكمبيوتر بأشكاله المختلفة ، وأساليبه المتعددة تعتمد أساسا على اللغة الإنجليزية ، وتتزايد يوما بعد يوم نتيجة للتدفق العلمي في هذا المجال ، ولا يزال ما كتب عن هذا المستحدث باللغة العربية قليل ، بعضه ليس إلا تراجم لأصل باللغة الأنجليزية وغيرها من اللغات الأجنبية .

ولذلك ليس من السهل أن تدرس في وطننا العربي مقررات في الكمبيوتر باللغة الإنجليزية ، حتى لو ترجمت فلابد من البحث عن حل متوازن للمصطلحات العلمية للمستحدث ونظرياته من أجل تحقيق اقصى استفادة تربوية ، مع عدم التخلي عن اللغة العربية .

وفي حدود علم المؤلف قامت بعض الشركات العالمية بتعريب الكمبيوتر كآلة ، وبرنامج ، سهولة استخدامه لطلابنا العرب ، وقد صممت بعض البرامج ، وتم إنتاجها باللغة العربية : إن لم تكن على المستوى العلمي المطلوب،إلا انها خطوة أولى على الطريق ، وهي بلا شك خطوة رائدة مباركة وناجحة ، إلا انها مازالت في حاجة إلى مزيد من التقويم ، والتنقيح ، ولا سيما أن اللغة العربية تنتمي لفصيلة اللغات السامية ، في حين أن اللغة الانجليزية تنتمي للفصيلة الآرية ، وهذا يعني تباينا كبيرا في معمارية اللغة ككل ، هذا إلى جانب أن العربية تعرف بأنها لغة تعريفية فلها قابلية هائلة للاشتقاق والتصريف ، بالاضافة للخاصية الاعرابية . أما الانجليزية فتتسم بخاصية التركيب .

٧ ـ التطبيق :

وبالمقابلة بين المؤلف والمسئولين عن التدريب في بعض الشركات الموزعة لأجهزة الكمبيوتر في وطننا العربي ، والمستخدم فيها برامج باللغة العربية . نستنتج حقيقة مؤداها أن الإقبال الشديد على استخدام الكمبيوتر يكون من الطلاب الذين هم في

المرحلة المتأخرة من الطفولة ، وهذا يتفق مع ما حدث في معسكرات في سانتا باربارة بولاية كاليفورنيا الأمريكية[1] على مدى السنوات الأربع الماضية ، فقد شهدت هذه المعسكرات إقبالا متزايداً تضاعف أخيرا بمقدار ست مرات ، وقد بلغ متوسط أعمار المشتركين في هذه المعسكرات حوالي ثلاثة عشر عاما ، ولتشجيع المنافسة في العطاء بين المشتركين ، فقد جرى توزيع ميداليات خاصة للمتفوقين ، وقد وجد المشرفون على هذه المعسكرات أن صغار السن أشد قدرة من سواهم على تعلم أساليب استخدام الكمبيوتر بسرعة ، كما أنهم أرفع مهارة في وضع ذلك موضع التنفيذ العملي .

وقد أشار « آلن مادسون Alan Maddison ١٩٨٢ »[2] بأن الكمبيوتر يمكن أن تستخدمه فئات الأعمار كلها ، وعلى المواضيع والدورات جميعها .

ويقول . . . « احمد محمد تركي »[3] ان ادخال الكمبيوتر للمدارس يهدف إلى تدريب التلاميذ على استخدامه ، وهذا يجب أن يبدأ منذ الطفولة ، ونقدمه للتلميذ بالتدريج حتى يستطيع أن يستوعبه في المرحلة الثانوية مثلا . ويكون الطفل قد قطع شوطا لا بأس به في هذا المجال ، كما أنه ليس هناك تعارض بين تعلم التلميذ لاستخدام الكمبيوتر ، وبين سنه وقدرته العقلية ، فالانسان بطبعه يمكن أن يتقبل أي شيء يتعلمه ، في أي وقت وبشرط توافر طريقة مثلى .

ومما سبق يتضح أنه عند استخدام الكمبيوتر في العملية التربوية يجب تطبيقه على الطلاب من بداية السلم التعليمي .

وقبل أن ننتهي من الجزء الخاص بالمحاذير لاستخدام الكمبيوتر ، لا يفوتنا أن نذكر ما حدده جروس ، جياكونتا ، برنستين .Grass, Giaquinta

(١) ٤ : ص ٦٦ .
(٢) ٧ ، ص ٦٩ .
(٣) ١ ، ص ٢ .

and Bernstein ١٩٧١ »[1] من معوقات لتنفيذ أي مستحدث وهي :-

- عدم وضوح المستحدث في فكر المعلمين .
- عدم تمكن المعلمين من أنواع المهارات والمعرفة التي يحتاجونها ليلتزموا بنموذج الدور الجديد .
- عدم توافر المواد التعليمية المطلوبة .
- تعارض الترتيبات التنظيمية الموجودة في المستحدث .
- فقدان الدافعية عند العاملين .

مقترحات لاستخدام الكمبيوتر في العالم العربي :-

وفي حدود معرفة المؤلف سوف يعرض بعض المقترحات التي يمكن الأخذ بها ، لاستخدام الكمبيوتر في الوطن العربي ، وليست مرتبة في شكل أولويات .

١ ـ تحديد الغايات :

يجب أن تحدد غاياتنا من استخدام الكمبيوتر ، وذلك بالاجابة عن التساؤلات التالية :-

- هل يستخدم كمقرر دراسي ؟
- هل يستخدم كوسيط تعليمي ؟
- هل يستخدم في حفظ المعلومات والمعاونة في الشئون الادارية ؟
- هل يستخدم كمصدر للمعلومات في مراكز مصادر التعلم ؟

وليس بالضرورة لاستخدام الكمبيوتر تحقيق التساؤلات الأربعة السابقة ، ولكن يكفي واحد منها أو إثنان ، ولا مانع من تحقيقها جميعا .

٢ ـ تعريب لغات الكمبيوتر :

يجب النظر إلى تعريب المصطلحات الخاصة بالكمبيوتر ، من أجل تصميم برامجه من ثم برمجتها باللغة العربية ، كما يجب تشجيع الباحثين القائمين

(١) ٢ ، ص ٢٥٧ .

على تطوير الكمبيوتر ، واستخدام اللغة العربية به ليحدث تزاوج بينهما ، حتى يمكن الاعتماد على أبحاثهم في المستقبل .

ولو انه في حدود علم الكاتب انه بدأت بالفعل اتجاهات حديثة لتطويع اللغة العربية لتكنولوجيا الكمبيوتر ، إلا انه يعاب على ذلك تشويه غير مقبول إلى حد ما في شكل الحروف العربية ، وغياب التشكيل عند ظهورها على الشاشة او طباعتها على الورق . ولكن هناك محاولات جادة لتفادي ذلك

٣-تطبيق استخدام الكمبيوتر:

يبدأ تطبيق استخدام الكمبيوتر في التعليم من المرحلة الابتدائية أولاً ، وليس من المرحلة الثانوية . وهذا ما يتفق مع الآراء العالمية المعاصرة والتي سبق ان استدل ببعضها .

٤- الدورات التدريبية:

تقام دورات تدريبية مكثفة ولمدة كافية للمدرسين الذين يستخدمون الكمبيوتر في العملية التربوية . هذا بالاضافة إلى ادخاله كمقرر دراسي بالجامعات . ولاسيما الكليات التي تؤهل المعلمين . والتخطيط في سياستها التعليمية لمنح درجات علمية عالية تخصصية في مجال الكمبيوتر .

٥-مكان الاستخدام:

تأمين حجرات دراسية خاصة مجهزة وصالحة لاستخدام الكمبيوتر .

٦- التناسب بين المستخدم والكمبيوتر:

عند اقتناء اجهزة الكمبيوتر يجب المواءمة بين الجهاز ، من حيث شكله وإمكاناته وبين العمر الزمني والعقلي لمستخدمه . أي كل مرحلة تعليمية لها أجهزة خاصة بها .

٧- حملات توعية:

عمل لقاءات علمية بين رجال التربية المهتمين بالكومبيوتر لتوضيح اهمية الكمبيوتر ودوره في رفع كفاية العملية التربوية . وكذلك القيام بحملة اعلامية لهذا الغرض ، حتى يؤمن القائمون بالعمل

٨-الاستخدام الاقتصادى:

يمكن تخفيض التكاليف عن طريق اتفاقات للاستخدام المشترك بين المدارس ، أو بين المدارس والمؤسسات الأخرى داخل الدولة . ومن الملاحظ اليوم انخفاض الأسعار عما سبق نتيجة للتطور التكنولوجي المتسارع بين الشركات المنتجة . والانتاج والتسارع في التوزيع

٩-المتابعة التقويم:

عمل لجان للمتابعة والتقويم المستمر لتطوير الاستخدام نحو الافضل . وتحقيق النتائج الاحسن ذات الكفاية العالية .

١٠-صيانه الكمبيوتر:

الاستعداد الكامل لعمل كافة انواع الصيانة . واصلاح الأعطال البسيطة داخل المدرسة . هذا بالاضافة لتأمين مركز خدمة متكامل للصيانة الكلية وتصليح الاعطال الكبيرة .

المـــراجع:

١ - الكمبيوتر يدخل المدارس ، حوار صحفي موسع ، جريدة الأهرام ، مصر ، ١٥/١/١٩٨٤ .

٢ - الن كنت ، ثورة المعلومات - استخدامات الحاسبات الالكترونية في اختزان المعلومات واسترجاعها ، ترجمة حشمت قاسم ، شوقي سالم ، وكالة المطبوعات ، الكويت ، ١٩٧٩

٣ - ديرك روينتري ، تكنولوجيا التربية في تطوير المنهج ، ترجمة فتح الباب عبد الحليم ، المركز العربي للتقنيات التربوية ، الكويت ، ١٩٨٤

٤ - سعد الحاج بكري ، الكمبيوتر يقرع أبواب المدارس ، مجلة العربي ، الكويت ، ابريل ١٩٨٤

٥ - صفوت نجيب بشراي ، الكمبيوتر وتجهيز البيانات ، وزارة التربية ، الكويت ، ١٩٨٠ ، حصة حمد العليان

٦ - نبيل علي ، الكمبيوتر واللغة العربية تحدي المستقبل ، مجلة العربي ، الكويت ، يناير ١٩٨٤

7- Alan Maddison, Microcomputer in the classroom Hodder and Stoughton, London Sydney, Auckland Toronto 1982

8- Walter A Wittich, Charles F. Schuller, Instructional Technology Its Nature and Use, New York 1979

The article then provides a definition of computers and development in computer languages and programmes. Following that, the article identifies three modes of using computers in education. These are:

1. The computer as tutor
2. The computer as a (management) tool
3. The computer as tutee

The writer concludes by providing a differentiation between calculators and computers.

The Computer...and the Arab World

Ahmad Hamid Mansour*

The paper consists of five sections: an introduction, the nature of computers, the uses of computer in education, some qualifications related to the use of computers, and suggestions for the utilization of computers in the Arab World.

In the writer's view, the following suggestions could be considered when the question of using computers in educations in the Arab World is raised:

(1) Identifying Objectives:

The aim underlying the adoption of the use of computers in education could be decided in answer to the following questions: should we use the computer as a course of study, a teaching/learning aid, a means of storing information and facilitating personnel management, or a learning resource centre?

6(2) Arabization of Computer Languages

This also includes computer research work on the use of Arabic computer language.

(3) The Appropriate Educational Stage

In the writer's view, the primary stage is perhaps the best stage to introduce computers in education.

(4) Training

Training courses should be conducted for teachers on the use of computers. In addition courses at the university level, in particular in colleges of education should be given.

(6) Suitable Locations

Suitable rooms for housing computers should be prepared.

Other requirements necessary for utilizing educational computers in the Arab World include orientation of teachers and other educaters, economical use of computers, follow-up and evaluation, as well as maintenance.



Dr. Ahmad Hamid Mansour, Chairman, Educational Technology Department, Teacher Education Institute, Kuwait

The Computer and the Arab World

(3) The Appropriate Educational Stage



الجزء الأول : برنامج نظامى ويندوز Windows

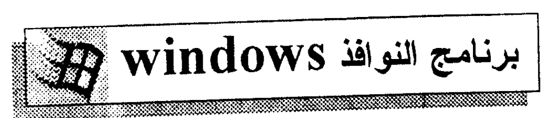
الجزء الثانى :  الباور بوينت Power Point

الجزء الثالث :  البريد الإلكترونى E_Mail

الجزء الرابع :  الفوتو شوب Photo Shop

الجزء الخامس : الوسائط المتعددة Multi Media





برنامج النوافذ windows

أولاً : تعريف برنامج windows : -

هى عبارة عن بيئة بيانية تتيح للمستخدم سهولة التعامل مع الحاسب الآلي .

ثانياً : الفرق بين dos6.22 ، windows 3.11، windows95، windows98 :-

١ - الفرق بين windows3.11 ، dos6.22 :

هو برنامج للنوافذ استخدام بعد dos622 وله مميزات عديدة عن النظام القديم ، كما أنه من أهم مميزاته :

١- فتح شاشه لكل برنامج .
٢- استخدام الماوس فى فتح البرامج .
٣- لكل برنامج رمز حيث يسهل سرعة الوصول إلى البرامج .
٤- جميع الأوامر توجد على هيئة قوائم تسهل تنفيذها .زز
٥- السهوله المطلقة للتعامل مع البرنامج لغير المتخصصين .
٦- سهولة وسرعة تعلم البرنامج وذلك لوجود المساعد .
٧- سهولة ومرونة التعامل مع الملفات .

كما أنه يوجد مجموعة مميزات أكثر لهذا البرنامج كلها تدل على سهوله استخدامه عن النظام القديم .

٢- الفارق بين windows311 ، windows95 :

السهوله والكفاءة : حيث أنه من بين الأهداف التـى سـعت شـركة ميكروسـوفت لتحقيقها عند تصميم ويندوز ٩٥ أن تجعله أكفأ وأسهل وفى سبيل ذلك قامت بإضافة العديد من الإمكانيات الجديدة إليه ومنها :

١ - أسماء طويله للملفات وبالعربيه تصل إلى ٢٥٥ حرف .
٢ - فتح المستندات بسهولة .
٣ - البحث عن الملفات بسرعة .

٤ - عرض محتويات الملف دون فتحها .

٥ - استخدام زر الفأرة الأيمن للتعامل مع (سطح المكتب - العنصر - الملفـات) حيث يظهر قائمة بالأوامر التى يمكن أن تطبقها على أى منهم .

٦ - إضافة المعدات الجديدة بسهولة عن طريق استخدام مفاتيح إضافة جهاز جديد الموجودة من لوحة التحكم .

٧ - إضافة وإزالة البرامج .

٨ - ويندوز ٩٥ نظام تشغيل كامل .

٣- الإضافات الجديده فى Windows 98 :

١- تفاعله مع web :

Windows 98 سهل الإستخدام مع التفاعل الحقيقـــى فـــى Web والتحســينات المدخلة لسهولة العمل مثل تمييز الرموز ، وزرى إلى الأمام وإلى الخلف وقائمة ابدأ سهلة التخصيص .

٢- سرعة عرض البرامج المتعددة على الشاشة :

يمكن الإعتماد على العرض المتعدد من استخدام عدة أجهزة عرض فـــى نفـــس الوقت لزيادة مساحة سطح المكتب ، وتشغيل برامج مختلفة على أجهزة عـــرض مختلفة وتشغيل البرامج والألعاب التعليمية مع طرق عرض مختلفة . فبإمكــــان الطالب مثلا القيام ببحث عن معلومه بشكل عام مع عــــرض Microsoft خـــاص بالإنترنت على جهاز العرض وكتابة تقرير عن ما يراه فى الصحف على جــــهاز عرض آخر . لتعلم المزيد حول كيفية الإستفادة من هذه الميزة يمكنك الرجـــوع إلى مساعد البرنامج .

<u>ثالثاً : مواصفات الأجهزة التى تقوم بتشغيل windows 95 : -</u>

١ - معالج مركزى *C.P.U* ٣٨٦ أو أعلى .

٢ - ٤ ميجا بايت ذاكرة عشوائية (*RAM*) أو أكثر .

٣ - مساحة خاليه على القرص الصلب تتراوح من ١٠ إلى ٧٠ ميجابايت .

٤ - بطاقة عرض *VGA* أو أقل .

ومع أن شركة ميكروسوفت قد قالت أن الحد الأوفر لتشغيل ويندوز ٩٥ هو معالج ٣٨٦ بـ ٤ ميجابايت من الذاكرة إلا أن الحد الأدنى العملى هو معالج ٤٨٦ بـ ٨ ميجابايت.

رابعاً : اعداد windows 95 : -

١ - الخطوات التى تمر بها عملية الإعداد :

قبل بدء تشغيل برنامج الإعداد يستحسن أن تتعرف على الخطوات الرئيسية التي تقوم بها وهى :

أ - المرحلة الأولى : جمع المعلومات فى هذه الخطوة يتأكد برنامج الإعداد أن " ويندوز ٩٥ " يمكن أن يعمل على جهازك ثم يجمع بعض المعلومات عن جهازك والمعدات الملحقة به وعن المساحة الخالية من القرص الصلب وعن اسمك وشركتك والدليل الذى ستركب فيه " ويندوز ٩٥" والمكونات التى ترغب فى تركيبها وغير ذلك .

ب - المرحلة الثانية : نسخ الملفات فى هذه الخطوة يقوم برنامج الإعداد بنسخ الملفات الخاصة بـ " ويندوز ٩٥ " إلى القرص الصلب الذى يعيد تشغيل الجهاز.

جـ - المرحلة الثالثة : تهيئة " ويندوز ٩٥" هذه الخطوة تتم من داخل " ويندوز ٩٥ " وفيها يقوم برنامج الإعداد بتهيئة الأجزاء المختلفة من نظام التشغيل مثل تهيئة الطابعة ولوحة التحكم وغير ذلك .

٢ - تشغيل برنامج الإعداد :

كما هو معروف أن برنامج الإعداد يتم باستخدام ***setup*** ويمكن تشغيله من برنامج دوس أو برنامج ويندوز .

وقبل البدء فى عملية إعداد يجب أن تعرف أنه يوجد نسختان من " ويندوز ٩٥ " العربى نسخة محلية ***localized*** وأخرى ممكنه ***Enabled*** وحيث أن النسخة معربة تماماً وفيها تظهر جميع العناصر فى " ويندوز ٩٥" مثل القوائم والرسائل والأزرار وغيرها باللغة العربية وتظهر مربعات الحوار وأشرطة التمرير وغيرها فى الاتجاه العربى .

أما النسخة *Enabeld* فهى تحتفظ بالواجهة اللاتينية الموجودة فى " ويندوز٩٥ " وتجد فيها جميع العناصر باللغة الإنجليزية ومربعات الحوار وأشرطة التمرير فى الاتجاه اللاتينى ومع ذلك يمكنك ادخال النصوص العربية والتعامل معها كما تفعل فى النسخة المحلية *Localized* .

❀ تشغيل برنامج الإعداد من على الـ *DOS* .

حيث يتم الانتقال إلى الدليل الذى يوجد به برنامج الإعداد ثم نشغل برنامج Setup فمثلاً إذا كان برنامج " ويندوز٩٥ " يوجد على أقراص مرنه حيث نضع القرص الأول فى محرك الأقراص ثم نكتب :

c : \a:\setup ↵

أو

c : \b:\setup ↵

حسب محرك الأقراص الذى نستخدمه .

أما إذا كانت النسخة توجد على اسطوانة ليزر فيوجد هنا لدينا اختيارين وهو تركيب النسخة المحلية أو الممكنة فمثلاً إذا كنا نريد تركيب النسخة المحلية وكان محرك اقراص الليزر لدينا هو *D:* فنعطى الأمر التالى :

c : \d: ↵

c : \cd\local\win95 ↵

c : \local\win95\setup ↵

وإذا كنا نريد تركيب النسخة الممكنه نعطى الأمر التالى :

D : \cd\enable\win95 ↵

D : \enable\win95\setup ↵

فيبدأ الجهاز بإنزال برنامج " ويندوز٩٥ "

❀ تشغيل برنامج الإعداد من على الـ *Windows3.11* .

يمكن تشغيل *برنامج* الإعداد من على ويندوز ٣,١١ بطريقتين مختلفتين هما :

أولاً : عن طريق مدير البرامج (Program manger) :

حيث نقوم بإختيار أمر التشغيل **Run** من قائمة **File**حيث سيعرض مربع ، ويوجد فى هذا المربع سطر الأوامر الذى نكتب بداخله أمر الإعداد

a : \setup ↵

أو

D : \setup ↵

وذلك عند إنزال " ويندوز٩٥ "من اسطوانات مرنه أما عند إنزاله من اسطوانة ليزر نتبع الخطوات التاليه :

١ – نختار أمر التشغيل **Run** من قائمة **File** سيعرض مدير البرامج نفس المربع السابق .

٢ – ننقر زر " استعراض "سيظهر مربع حوار فتح الملفات .

٣ – نستخدم خانه " محرك الأقراص " الموجودة فى المربع لتنتقل إلى محرك الأقراص الليزر.

٤ – انتقل إلى الدليل *\local\win95* *إذا كنا نريد إعداد النسخة المحليه.*

– انتقل إلى الدليل *\enable\win95* *إذا كنا نريد إعداد النسخة الممكنه .*

٥ – *نختار ملف* **Setup.exe** *ثم ننقر زر موافق .*

ثانياً : تشغيل برنامج الإعداد من مدير الملفات :

حيث يتم تشغيل مدير الملفات من ويندوز ٣,١١ ونحدد المحرك الذى يوجد فيه نسخة الإعداد ثم نختار بعد ذلك ملف ***Setup***.

وبعد التعرف على ما هو الويندوز وما هى مواصفات الجهاز الذى يعمل عليه وكيفية إعداد برنامج " ويندوز٩٥ " .

ونتناول محتويات windows95

واجهة المستخدم

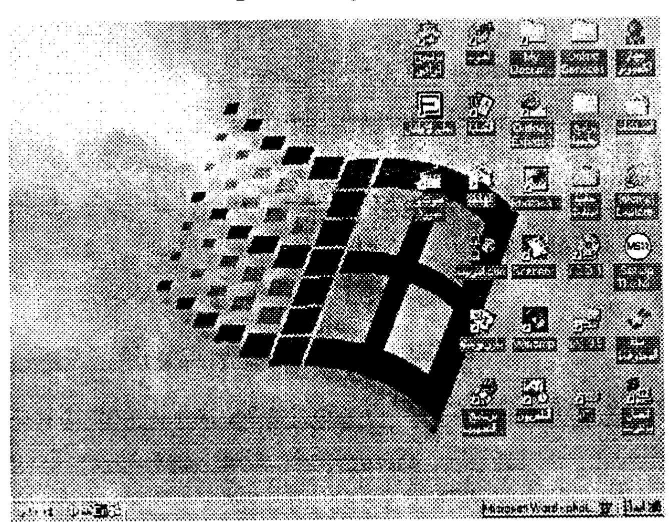
حيث أنه عند تشغيل الحاسب الألى يبدأ فى " ويندوز٩٥ " فى التحميل كمـــا ذكرنـــا مسبقاً أن ويندوز٩٥ نظام تحميل .

وعند ظهور شاشة " ويندوز٩٥ " نطلق عليها واجهة المستخدم حيث تنقســم إلـــى عنصرين أساسين هما :

١ – سطح المكتب *Desktop* .

٢ – شريط المهام *Task bar* .

أولاً : سطح المكتب *Disk top*



حيث أن النافذة الخلفية التى تظهر فوقها جميع العناصر الأخرى فى " وينـــدوز٩٥ " حيث يعتبر سطح المكتب بأنه سطح مكتبك الفعلى الذى تجلس عليه فيمكن أن نضـــع عليه البرامج أو المستندات التى نستخدمها بصورة دائمة ونرجو أن تصـــل إليـــها بسهولة .

وعندما يبدأ " ويندوز ٩٥ " ستجد هناك عدة رموز موجودة مسبقاً على سطح المكتب هذه الرموز تختلف من جهاز إلى أخر حسب المعدات الموجودة فى الجهاز والمكونات التى طلبت نسخها أثناء عملية الإعداد.

ومن بين الرموز التى ستجدها فوق سطح المكتب :

١ – جهاز الكمبيوتر :

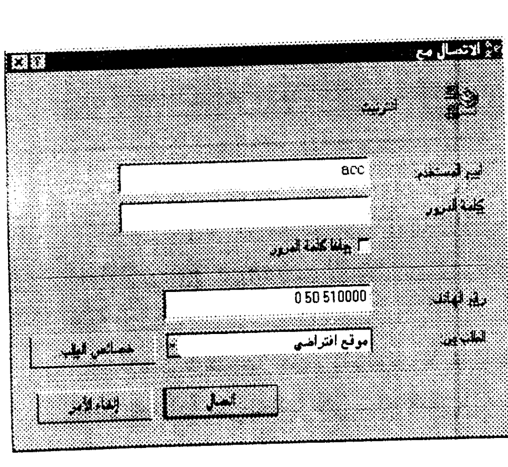
أيقونه " جهاز الكمبيوتر " تعرض لك جميع الموارد المتاحة حالياً فى جهازك . لترى هذه الموارد أنقر على هذا الرمز نقراً مزدوجاً .

* حيث ستظهر لك نافذة يوجد بها جميع الأقراص الصلبة والمرنه الموجودة فى الجهاز وكذلك أقراص الشبكة إذا كنت متصل بشبكة .

* وبالإضافة إلى ذلك ستجد مجلد **Folder** لوحة التحكم ومجلد للطابعات .

* وعندما نريد عرض الملفات الموجودة فى أحد الأقراص أنقر عليه نقراً مزدوجاً حيث يعرض ما بداخله .

٢ – الإنترنت :



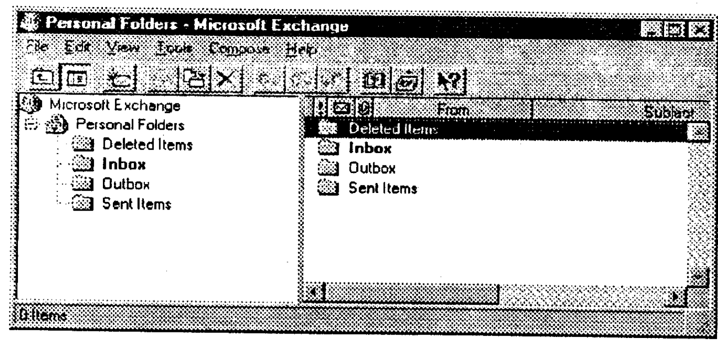
* حيث أن هذا الرمز يتيح لك أسرع وصول إلى شبكة الإنترنت *Internet* ولكى تتمكن من الإتصال بالإنترنت يجب أن يكون لديك جهاز مودم موصولاً بجهازك .

* وإن لم يكن لديك هذا الجهاز وكنت لا تنوى الإتصال بالإنترنت يمكنك أن تحـــذف هذا الرمز حتى تستفيد بالمساحة التى يحتلها فوق سطح المكتب .

٣ – سلة المحذوفات *Recycle Bin* :

* عندما نحـــذف بعض الملفات فى " ويـنـــدوز ٩٥ " بأنها لا تحــــذف مـــن القـــرص مباشـــرة وإنمـــا يضعها " ويندوز ٩٥ " فى " سلة المحذوفات " فإذا غيرت رأيك ورأيت أن الملفـــات التى حذفتها مهمة يمكنك استعادتها من السلة .

٤ – علبة الوارد :



* حيث أنه إذا كان الجهاز موصول بشبكة *Network* أو كان يحتوى على بطاقـــة فاكس .

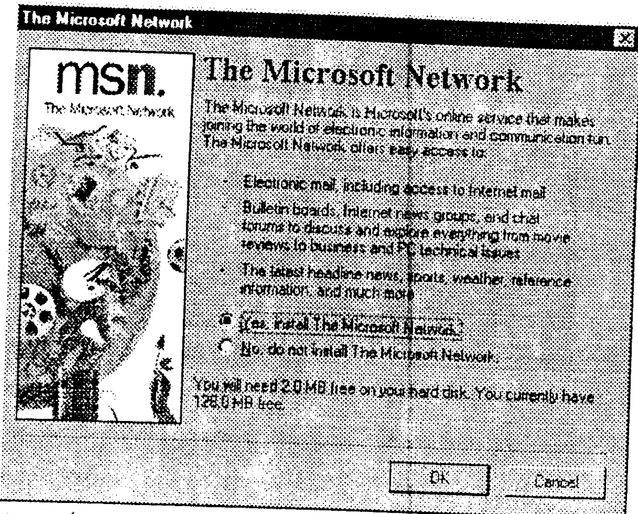
* فإنه من المؤكد أنك ستتبادل الرسائل مع الآخرين حيث يمكنك فى هـــذه الحالـــة استخدام برنامج *Exchange* لينظم إرسال واستقبال هذه الرسائل عـــن طريـــق علبة الوارد .

* إذا لم يكن لديك جهاز مودم ولم موصولاً بشبكة فمن الممكن أن تحذف هذا الرمز لتشغل المساحة التى يحتلها على سطح المكتب .

٥ – حقيبة الملفات *Briefcase* :

* أيقونه حقيبة الملفات *Briefcase* تسمح لك بتحديث الملفات بين جهازين

٦ – شبكة مايكروسوفت MSN :



* هذا الرمز يتيح لك الاتصال بشبكة مايكروسوفت MSN حيث أن هـــذه الشـــبكة تتيح لك تبادل الرسائل مع المشتركين الآخرين عليها أو على الإنترنت ولكن هــــذه الشبكة غير متاحة فى أغلب البلدان العربية .

☺ ثانياً : شريط المهام *Task Bar*

* " شريط المهام " يلعب دوراً حيوياً فى " ويندوز٩٥ " فهو يتيح لنا تشكيل البرامج باستخدام زر" أبدأ " Start الموجود إلى يساره حيث يوجد شريط المهام غالباً فـــى أسفل الشاشة .

* كما يستخدم " شريط المهام " فى عرض الوقت والتاريخ وارتفاع الصوت واللغـــة وغير ذلك .

- استخدام زر " أبدأ "



* حيث يوجد هذا الزر فى الجانب الأيسر من " شريط المهام " وعليه شعار ويندوز مكتوب عليه كلمة أبدأ ورغم صغر هذا الزر إلا أنه يعد المفتاح والمدخل الرئيسى للعديد من العمليات الأساسية فى " ويندوز٩٥ " وعند النقر على هذا الزر تظهر قائمة حيث تحتوى هذه القائمة على عدة أوامر وهى كالتالى :

١ – <u>قائمة البرامج</u> :

* حيث أن هذه القائمة عند الضغط عليها بزر الفأرة فيعرض لــك " ويندوز٩٥ " قائمة بالبرامج الملحقة التى تأتى معه .

* وسوف تجد تحت هذا الأمر عدة أوامر أخرى يتيح لك الوصول إلى البرامج الملحقة *Accessories* التى تأتى مع " ويندوز٩٥ " .

* وعندما ترغب فى تشغيل أمر البرامج فقط أنقر فوقه .

٢ – <u>قائمة الملفات</u> :

* من بين المزايا الجديدة والعملية فى " ويندوز٩٥ " أنه يحتفظ بقائمة المستندات التى تعاملت معها أخيراً وعندما تريد فتح أحد هذه المستندات لا نفتح البرنامج

المسئول عن المستند أولاً كما كنا نفعل من قبل وإنما نختار هذا المستند من " قائمة المستندات" وسوف يقوم " ويندوز٩٥ " بتشغيل البرنامج المسئول عنه .

٣ – قائمة إعدادات :

* يتيح لك أمر إعدادات أن تتحكم فى إعدادات " ويندوز٩٥ " وإعدادات الجهاز مثل التحكم فى ألوان النوافذ وسطح المكتب والأصوات التى يصدرها " ويندوز٩٥ " وكذلك الخطوط .

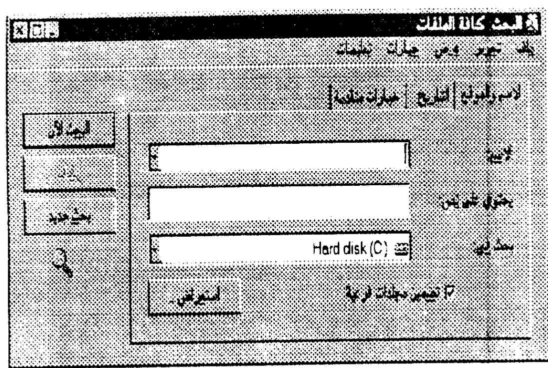
* ويتم التحكم فى الإعدادات عن طريق لوحة التحكم الموجودة فى قائمة إعدادات حيث يمكننا التعرف على خصائص معظم مكونات الجهاز ومكونات " ويندوز٩٥ " وتغير هذه الخصائص عن طريق لوحة التحكم .

* ومن بين الأوامر الموجودة فى قائمة إعدادات أمر الطابعات الذى يتيح لنا التحكم فى خصائص الطابعات المتصلة بجهاز الحاسب أو تركيب طابعات جديدة .

* كما يوجد أمر " شريط المهام " الذى يتيح لنا التحكم فى خيارات شريط المهام .

٤ – أمر بحث :

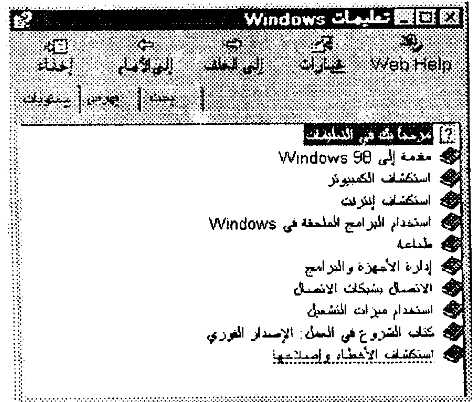
* أمر " بحث " الذى يظهر عندما تنقر على زر أبدأ يتيح لنا البحث عن أى ملف أو مجلد على القرص وذلك عن طريق تحديد القرص المراد البحث عنه .



* وعندما يجده سيعرض لك بعد ذلك يمكننا من فتح هذا الملف أو حذفه أو نسخه أو أية عملية سوف تجريها عليه .

٥ – أمر تعليمات :

- حيث يستخدم هـــذه القائمة فى عـــرض نـــافذة التعليمات الخاصـــة بـــ " ويندوز ٩٥ " .



٦ – أمر التشغيل :

* هـــذا الأمـــــر الموجود فى قائمة أبدأ مشابه لأمـــر التشغيل الموجـــود فى " مدير البرامج " فى " ويندوز ٣,١١ " حيث عندما نختار هذا الأمر يظهر مربع حوار تكتب فيه اسـم البرنامج الذى تريد تشغيله أو المستند الذى تريد فتحه ثم أنقر موافق .

٧ – أمر ايقاف التشغيل :



* أمر " إيقاف تشغيل "يتيح لك إنهاء " ويندوز٩٥ " أو إعادة التشغيل للجهاز كمـــا يتيح الخروج من " ويندوز٩٥ " والبقاء فى *DOS*أصدار ٧,٠٠ حيث أنـــه عنـــد إختيار هذا الأمر يظهر ثلاث إختيارات هى :

١ – إيقاف تشغيل الكمبيوتر ؟

٢ – إعادة تشغيل الكمبيوتر ؟

٣ – إعادة تشغيل الكمبيوتر فى وضع *Ms DOS* ؟

❀ إيقاف تشغيل الكمبيوتر : يفيد هذا الخيار إذا أردت إغلاق جـــهازك فســـيعرض عليك " ويندوز٩٥ " رسالة يطلب منك فيها الانتظارحتى يقوم بإغلاق جميع البرامج والمستندات المفتوحة ثم يعرض لك رسالة يخبرك فيها بإمكانية إطفاء الجهاز بأمان.

❀ إعادة تشغيل الجهاز : يفيد هذا الأمر فى إعادة تشغيل الكمبيوتـــــر ويمكـــن أن تحتاج إليه إذا قمنا ببعض التغيرات فى " ويندوز٩٥ " أو إذا حدثت مشـــكلة فـــى " ويندوز٩٥ " وهذا الأمر كما لو أنك ضغطت على مفتاح *Reset* .

❀ إعادة تشغيل الكمبيوتر فى وضع *Ms DOS*

حيث يقوم هذا الأمر بالخروج من " ويندوز٩٥ " إلى نظام *DOS* إصدار ٧,٠٠.

برنامج العرض للمادة التعليمية Power Point *

- هى من بين المخرجات أو المخططات البيانية *CHARTS* الأداة الفعالة لتحليـل الأرقام وتحويلها إلى رسوم تعبر عن مضمونها مما يجعلها ســـهلة الفـــهم لغـير المتخصصين ، اضافة إلى عنصر التشويق والجذب للمستقبل .
- وهذه البرامج هى برامج الرسم والعروض بصفـــة عامـــة وبرنـــامج Power Point بصفة خاصة ويتيح هذا البرنامج إنشاء عرض كامل للبيانـــات بـــالصوت والصورة شاشة تلو الأخرى بما يسمى Slides وهذا ا لبرنامج يعتبر أسهل فـــى التعلم والإستخدام تحت بيئة WIN كما هو الأفضل من ناحيـــة جـــودة العـــروض والتقديم Presentation المنتجة والاسراع فى التنفيذ إضافـــة إلـــى مميزاتـــه العديدة.

أولاً : التعريف بالبرنامج: Power Point

يهتم هذا البرنامج بالرسوم والعروض ويركز على عدة إمكانيات هى :

١ – الرسوم : drawing حيث يتيح البرنامج العديد مـــن الإختيـــارات الواســـعة والأدوات الكثيرة التى تمكننا من إنشاء رسوم جميلة جذابة سواء برســـم خـــاص يستخدمونه فى إنشاء أدوات سهلة ووفيرة أو من خلال مكتبة صور تحتوى علـــى العديد من الصور التى تتناسب مع كافة الأغراض والعروض .

٢ – التخطيطات البيانية : charts حيث يتيح البرنامج مزايا عالية المستوى التى تمكننا من إنشاء تخطيط بيانى جيد فبمجرد إدخال القيم الر قمية المـــراد تمثيلـــها بيانياً داخل صفحة بيانات تم إعدادها لهذا الغرض سيتم الحصـــول علـــى أنـــواع متميزة من التخطيطات يندرج من كل نوع من الأشكال الفرعية له كمـــا نســـتطيع إدخال أية تحسينات على هذا التخطيط وهذا من خلال قوائم وألوان بما يتناسب مع إحتياجات المستخدم .

- للمذيد من التفاصيل يمكنك الرجوع إلى :

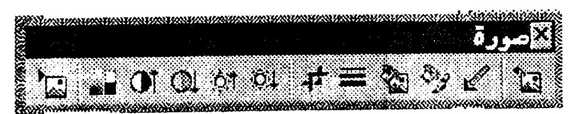
أحمد منصور ،ساميه لمعى مسعود : تطبيقات الكمبيوتر والإنـــترنت فى التعليـــم . ، سلســـله تكنولوجيـــا التعليم (٩) ، المنصورة ، ١٩٩٨ ، ص ص ١٨٣ : ٢١٥ .

٣ – برامج المخرجات : فمن خلال Power Point يتم التعامل مع جميع أجهزة المخرجات الموصلة بالحاسب حيث يتميز البرنامج بوسائل إخراج عديدة ((إنتاج شرائح العرض slides ، إنتاج شرائح العرض مقاس ٣٥ مم على أجهزة أخرى مثل projector

ثانياً : <u>مزايــــــاه</u> : -

١ – المعالجات : wizard فمن الممكن إختيار المعالج الخاص بالعرض المـراد إنتاجه ويقوم هذا المعالج بتوزجيه عدة أسـئلة للمستخدم وعندما ينتهى المستخدم من الإجابة على أخر سؤال يجد أن العمل قد تم بنجاح بالمواصفات التى حددها .

٢ – أشرطة الأدوات : tool bars وهـذه الأشـرطة أتاحـها البرنـامج ووفـر للمستخدم طرق سهلة لتنفيذ الأوامر خاصة فى إنتاج الرسوم والإنتقـال إلـى البرامج الأخرى المتوافقة .



٣ – بطاقات المساعدة : cue cares عبارة عن بطاقات مزودة بتعليمات مختصرة وسريعة لتنفيذ المهام المطلوبة وبعد إستدعائها تظل على الشاشـة إلـى أن ينتهى المستخدم من عمله .

٤ – التوافق مع البرامج الأخرى من : Ms Office فيمكن بمنتـهى السـهولة الإنتقال إلى أحد برامج Ms Office مثل (word –Excel – E_mail) وذلك للحصول على مستند أو أى تخطيطات بيانية .

٥ – مرونة مكتبات اللصق :حيث يستطيع Power point التعرف على صـور ورسوم خاصة بها يمكن أن يتعرف عليها البرنامج مثل:

*a) windows bitmaps (*.bmp) .*
*b) corel draw (*.cdr)*
*c) aulo cad (*.adi)*
*d) lotus graphics (*.pct)*
*e) compusever (*.gif)*

٦ – طباعة ملاحظات المتحدث ونشرات التوزيع حيث تنشـأ أسـفل كـل شـريحة عرض slide ويمكن الحصول عليها مطبوعة .

٧ – تشغيل العروض بواسطة حاسب لا يمتلك برنامج : power point .

٨ – إمكانية التعامل مع أكثر من برنامج فى وقت واحد وتبادل المعلومات بينهم .

ثالثاً : مكونات شاشة Power Point : –

كأى برنامج تحت بيئة النوافذ يشتمل البرنامج على المكونات الأساسية من عنـوان وأشرطة أدوات وتمرير ويضاف إليها المكونات الخاصة بالبرنامج وهى :

١ – شريط القوائم: يشتمل على قائمة بها عدة أوامر وإختيارات متشـعبة Menu Bar .

Microsoft PowerPoint

ملف تحرير عرض إدراج تنسيق أدوات عرض الشرائح إطار تعليمات

٢ – أشرطة الأدوات : وتحتوى على عدة رموز لكل منها عمل خاص مميز ويكفـى لإستدعاء هذا الإجراء النقر على الأداة المطلوبة نقرة واحدة Tool Bars.

صورة

٣ – أزرار العرض : وهم (٥) أزرار توجد أسفل الشاشة فى الناحية اليسرى تعبر عن عدة أنماط للعرض للمساعدة فـى إنشـاء العـرض وتنظيمـة وتقديمـة View buttons

٤ – أشرطة التمرير : وهما شريطان أحدهما أفقى والأخـر رأسـى تمكننـا مـن الإنتقال بين شرائح العرض slides وذلك من خلال زرين فى هـذه الأشـرطة نطلق عليها Slide Changer .

٥ – شريط المعلومات : ويظهر فيه رقم الشريحة الحالية كذلك يظهرفيـه رسـالة تتضمن معلومة ما أو توجه المستخدم إلى أداء إجـراء مـا أو رسـالة تخـبر المستخدم بالوضع الحالى أينما كنت داخل البرنامج .

شريحة ١ من ١ تصميم افتراضي

٦ – أزرار الأوامر : وتظهر أسفل الشاشة فى الناحية اليمنى وتتضمن ثلاث أوامـــر وهم :

((NEW & LAYOUT TEMPLATS & SLIDE))

رابعاً : تشغيل البرنامج : –

١ – أبدأ فى تشغيل بيئة النوافذ بواسطة كتابة أمر WIN من DOS .

٢ – عند ظهور نافذة **Program Manager** يتم فتح النافذة التى تحتوى علـــى البرنامج وهى **Ms –Office** .

٣ – ننقر رمز **Ms – Power piont** نقراً مزدوجاً لتشغيل البرنامج وإذا كـــانت هذه هى المرة الأولى لتشغيل البرنامج تظهر شاشة عـــرض ســـريعة تشـــرح أساسيات ومزايا البرنامج وهى **Quik Preview** من خلال عرض تلقـــائى **demo** .

٤ – ننقر زر **Quit** لنخرج من من هذه الشاشة ونتابع باقى إجراءات التشغيل .

٥ – يظهر مربع حوارى بعنوان **Tip Of The Day** فننقر زر **Ok** لننتقل إلـــى الخطوة التالية

٦ – يظهر مربع **New Presntation** ويستخدم لتحديد نوع العـــرض المـــراد إنشائه بإستخدام أحد المعالجات الخاصة .

☻ ملحوظة : – يمكن للمستخدم الوصول إلى البرنامج بصورة مباشرة كالتـــالى **win Powerpnt** ثم الضغط على **Enter** ↵

خامساً : إنهاء البرنامج : –

١ – اختيار **Exit** من قائمة **File** .

٢ – الضغط على مفتاحى **Alt +F4** .

٣ – نقر مربع قائمة التحكم **Control Menu Box** نقراً مزدوجاً .

٤ – ضغط مفتاحى **Control + Q** .

فى أى من هذه الحالات السابقة يظهر مربع به رسالة تحذيريـــة تنبـــه المســـتخدم لضرورة حفظ التعديلات التى تم إجرائها على أحد الملفات إن وجدت .

سادساً : عرض العمل : -

١ - نختار ملف من قائمة File ونتأكد أنه لازال مفتوح .

٢ – نختار الأمر Slide Show من قائمة view .

٣ – نختار الأمر Slide Show ثم ننشط أمر All من خانة Slides وننشط أمرManual advance من خانة Advance .

٤ – ننقر الأمر Show .

٥ – نضغط على أى مفتاح للمتابعة ((الإنتقال من شاشة لأخرى)) .

سابعاً : تجهيز شرائح العرض ***Slide setup*** : -

المقصود بهذه النقطة ضبط مقاس الصفحة وإتجاهها وفقاً لمتطلبات المستخدم مع إضافة الترقيم المناسب وللتجهيز توجد عدة خطوات :

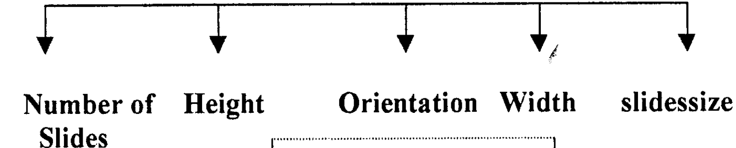
١ - نتأكد أن الملف الذى تم إختياره من قائمة Openمفتوح .

open ----➜ مربع حوارى ----➜ Template --➜ Sldshow

٢ – نقوم بحفظ اسم الملف باسم User.ppt وذلك للإحتفاظ بالنسخة الأصلية من الملف لسهولة العوده إليه مرة أخرى فى حالة وجود مشاكل أثناء العمل .

٣ – نختار أمر Slide Setup من قائمة File .

٤ – يظهر مربع حوارى بهذا الأمر به عدة إختيارات :



Notes , Handout Outline — Slides

٥ – يقوم المستخدم بتحديد إختياراته .

٦ – نضغط مفتاح Enter أو ننقر ok .

ثامناً : إضافة أى شريحة عرض جديدة : -

١ - أختر أمر New slide من قائمة Insert .

٢ – يظهر مربع حوارى خاص بهذا الأمر نختار ثانى أمر من أول سطر.

٣ – ننقر زر Ok .

٤ – ندخل البيانات الأتيه : فـــى قســم العنـــوان : The Main Works of Company

قائمة الرموزالرقمية ندخل

Sales Center , Training , Publishting And distributing ,
Software Support For Customer

٥ – يتم حفظ ما تم .

تاسعاً : إدخال النصوص فى *Power Point* : –

◉ بالرغم من أن العمل فى هذا البرنامج تحت بيئة رسومية إلا أن هـــذه الرســوم حقيقية لا يمكن أن تكون ذات معنى إلا بإضافة نــــص لــها أو أكــثر . وبرنـــامج Power point ليس معالجاً للنصوص لكنه يتمتع بخواص كثـــيرة تســاعد فـــى الحصول على نصوص مناسبة لجميع الأغراض .

◉ ولا يتم إدخال النصوص إلا فى برنامج Power point بصورة عاديـــه ويتـــم إدخالها ضمن نص Placeholder سواء من إنشاء المستخدم أو بطريقة جاهزة .

◉ ولمحتوى النص فى البرنامج نوعين :

١ – من خلال البرنامج نجد عنوانين لإدخال النص

۞ لإدخال نص محتوى Click To Add Sub Title

۞ لإدخال نص العنوان Click To Add Title

وبمجرد النقر داخل محتوى النص تختفى هذه الرسائل ويظهر مؤشر الكتابة لنبـــدأ إدخال النصوص

٢ – من خلال المستخدم وذلك بالإستعانه بأداة الكتابة A ثم النقر فـــى أى مكـــان بشريحة العرض Slide ثم البدء فى الكتابة .ولكى ننتقل من منطقة كتابة لأخــــرى نضغط مفتاحى Ctrl+Enter .

ويتم تنسيق أى نص من خلال Fonts وتكبيرها وإضافة ألوان وغيرها من أدوات تجميل النصوص .

عاشراً : إدراج صورة : -

◉ وذلك من خلال قائمة Insertثم أمر clipart وإذا أردت البحث عن صورة ما لوضعها داخل الشريحة إختار نفس الأمر السابق وعندما يظهر المربع الحوارى الخاص به إختار الأمر Find سيظهر مربع حوارى أخر ننقر بسهم الماوس في خانة With The Category ثم نختار من القائمة المنسدلة اسم مجموعة الصور التى يمكن أن توجد بها الصورة التى يبحث عنها المستخدم وهذه المجموعة هى All Categories . وفى خانة With A Description Containing نكتب وصف للصورة وهو Gea حيث يظهر البرنامج جميع الصور التى يبدأ وصفها بذلك .

◉ وفى خانة With A File Name Containing نكتب اسم ملف الصورة إذا كان المستخدم يعلمه .

◉ وفى خانة Of This Type of File ننقر السهم ونختار من القائمة المنسدله نوع ملفات الصور التى تنتمى إليها الصور التى نبحث عنها .

حادى عشر: التأثيرات الإنتقالية للشرائح ***TRASITION*** :

◉ تشمل هذه التأثيرات نقطة شكل الإنتقال وزمن الإنتقال (عدد الثوان المحددة) بعد ذلك ينتقل العرض للشريحة التالية أما شكل الإنتقال Effect هو الطريقة التى تختفى بها الشريحة الحالية لتفسح مكان للشريحة التالية ويوجد طريقتين لعرض الشرائح :

* شرائح العرض٣٥ مم .

* عرض الشرائح على الحاسب الحالى Slid Show حيث تختفى كافة عناصر PowerPoint من قوائم وأدوات ... إلخ وبمجرد نقر زر الفأرة ننتقل للشاشة (الشريحة التالية) .

ثانى عشر: تشغيل العرض : -

١ - نتأكد من أن الملف Transd.ppt مفتوح .

٢ - نختار من قائمة View أمر Slid Show فيظهر مربع حوارى خاص بهذا الأمر.

٣ - نحدد الأختيارات الآتية :

All من خانه Slides لتشغيل جميع الشرائح .أما إذا أردنا عدد من الشرائح نكتب أول شريحة وأخر شريحة أمام الإختيار FROM: [ ] TO: [ ]

تنشيط أمر Use Slide Timing من خانة Advanced لتحديد توقيت كل شريحة (توقيت الإنتقال) وإذا كان قد تم تحديد توقيت الإنتقال من شريحة لأخرى فيجب تنشيط إختيار Manual Advance .

نضغط مفتاح Enter أو ننقر خانة Showوبعد دقائق نجد أن شرائح العرض تظهر شاشة ثم تختفى لشاشة أخرى ويتوالى ذلك إلى أن ينتهى العرض .

ثالث عشر: استخدام عارض البرنامج ***Power Point Viewe*** : -

● وهذا البرنامج فرعى ضمن برنامج **Power Point** فعند الرغبة فى تشغيل عروض موجودة بالفعل دون الحاجة إلى تشغيل البرنامج نفسه ويتم هذا العرض بالخطوات الآتية :

١- نغلق البرنامج .

٢- من نافذة **Ms –Office** ننقر رمز **Power Point Viewer** لتشغيله .

☻ ملحوظة : - إن لم نجد الرمز نستطيع إيجاده بإصدار الأمر **Run** من قائمة **File** داخل نافذة **Program Manager** ثم تحديد مسار البرنامج **PowerPtview.exe** ثم **Ok** بعد ذلك يظهر مربع حوارى خاص بهذا الأمر

٣ – نختار الملف المراد عرضه من خانه **File Name** .

٤ – ننقر الأمر **Show** أو نضغط على مفتاح **Enter** .

رابع عشر: التخطيطات التنظيمية ***Orga.Charts***: -

● التخطيط عبارة عن تنظيم إفتراضى يتيحة البرنامج عند بداية التشغيل ويتضمن مربع رئيسى وثلاث مربعات فرعية . ويمكننا إنشاء أى تخطيط تنظيمى بواسطة هذا البرنامج الفرعى الذى يسمى **O.Sharts** ويتم تركيبه أثناء تركيب **P.P** ولإنشاء هذا التخطيط نتبع ما يلى :

١ – نختار من قائمة **File** أمر **New** .

٢ – نتأكد من تنشيط الإختيار Blank Presentation عند ظهور كلمــة New Presntation ثم ننقر كلمة Ok فيظهر مربع New Slide .

٣ – من مربع New Slide ننقر رمز Org.Chart فتظهر شريحة جديدة .

٤ – ننقر نقراً مزدوجاً على الرمز المخصص للتخطيط فيتم الإنتقال لبرنــامج Ms-O.Chart داخل نافذة منفصلة عن نافذة البرنامج الأصلية ويتضمن البرنامج قوائمه وأدواته الخاصة به لسهولة التعامل معه ولتساعد المستخدم فى إخراج تخطيط تنظيمى جيد .

❂ خطوات إنشاء التخطيط : -

١ – نتأكد من أننا داخل نافذة جديدة لبرنامج .Ms-Orga .

٢ – نختار Chart Title ثم نكتب الهيكل التنظيمى المطلــوب فتلقائيــاً يحــل العنوان الذى كتبته مكان العنوان التلقائى .

٣ – نكتب البيانات المطلوبة كل فى المربع المناظر له فى نافذة التخطيط . ولكتابــة البيانات ننقر داخل المربع المطلوب فتتم إضاءة المربع وذلك دلالة على إختيــاره ثم ندخل البيانات ويتناسب إتساع المربع تلقائياً مع حجم النص المدخل إليه .

٤ – نكتب بيانات باقى المربعات لتكتمل البيانات المطلوبة .

٥– نختار أمر Updateمن قائمة File من نافذة Ms-Org .

٦ – نختار xit And Return to من قائمة File للرجوع إلى الملف.

☻ ملحوظة :

– إذا أردنا إدخال أو إضافة أية بيانات أخرى مساعدة مثلاً البيانـــــات الأساســية– أسماء مديرين لشركة ما ونريد إضافة مساعد المدير نقوم بالأتى :

- نتأكد من أننا ضمن الملف المطلوب .
- ننقر أداة Assistant من شريط الأدوات التخطيطى (شاشة Ms-Org)
- ننقر مربع المدير نقرة واحدة فنحصل على مربع جديد إضافى تابع له .
- ندخل البيانات المطلوب إضافتها كبيانات مساعدة .

برنامج البريد الألكترونى *E_Mail*[*]

أصبحت الإتصالات Communication من المجالا ت الحيوية وعند إســتخدام " ويندوز٩٥ " نتأكد أكثر أن ميكروسوفت تعرف ذلك جيداً ففى إصدارات " ويندوز٩٥ " السابقة كانت الإتصالات تتم غالباً باستخدام برامج متخصصة أما الأن فقد قــامت ميكروسوفت بعدة تعديلات وتحسينات بحيث أصبح من الممكن أن تتــم الإتصــالات بالعالم الخارجى من خلال البرامج التى تأتى مع " ويندوز٩٥ " ومن هذه البرامج :

برامج البريد : *Exchange*

وهو برنامج يعطى المستخدم واجهة موحدة لجميع الإتصالات ســواء بالفــاكس أو بالبريد الإلكترونى E_mail عبر الشبكات العادية أو الإنترنت .
فمن الممكن إستخدام برامج Exchange لإرسال وإستقبال جميع الرسائل التى ترد إلى جهازك بغض النظر عن مصدر هذه الرسائل .
وتحتوى فئة Microsoft Exchange على برنامجين : -

١ - Microsoft Exchange برنامج يوفر واجهة موحدة لإرســال وإســتقبال الرسائل والفاكسات ويكون تركيب هذه البرامج ضرورياً إذا كنت تريد إســتخدام فاكس أو شبكة Micro Soft .

٢ - Microsoft E_Mail هذا البرنامج يتيح إرسال وإستقبال الرســائل عــبر الشبكة ويجب للتمكن من إستخدام هذا البرنامج أن يكون الجهاز موصولاً بشبكة Network وذلك ليتميز بسهولة الإتصال فى وسيلة E_Mail فهى وســيلة تجمع معظم مميزات الوسائل الأخرى حيث أنه تندرج محتوى الرسالة الخاصــة بالبريد الإلكترونى من النص البسيط إلى الرسالة التى تحتــوى علــى صــوت

• [*] للمزيد من التفاصيل يمكنك الرجوع إلى :

أحمد منصور ،سامية لمعى مسعود : تطبيقات الكمبيوتر والإنــترنت فى التعليــم . ، سلســله تكنولوجيــا التعليم (٩) ، المنصورة ،، ١٩٩٨ ، ص ص ١٨٣ : ٢١٥ .

وصورة أو لقطة ((لقطات فيديو مرفقة بالنص)) وأى شخص أو أى شركة فى البريد الإلكترونى يتم تمييز كل منها بعنوان معين يأخذ شكل معين كالأتى :-

Mansur @ mum.mans.eun.eg

حيث أن اسم الجهاز المشترك عليه المستخدم فى هذا المثال هـــو Server وهـــو خاص بوحدة البريد الإلكترونى والإنترنت بكلية الهندسة جامعة المنصورة حيـــث أن لكل من مقاطعة معنى مميز.

mum --- M_mail and Mansura university

وحدة البريد الإلكترونى والإنترنت جامعة المنصورة

Mans --- Mansoura المنصورة

Enu --- Egyption Universities / Network

شبكة الجامعات المصرية

Eg --- Egypt مصر

برنامج PhotoShop (4.0)

ما هو PhotoShop (4.0) ؟

PhotoShop (4.0) يتضمن مميزات جديدة مهمة على ملف وحيد أو دفعة ملفات ، حيث يشاهد أو يعرض ويكبر الصور ، ويضع المؤثرات وينسخ اختيارات ، وينسخ صور بحماية العلامة المائية الرقمية كما يقدم تأثيرات تحويل ويستعمل كشبكات وأدلة ، وتقديم تأثيرات تصحيح ألوان ، بالإضافة إلى مجموع المرشحات (Filters) المبدعة الجديدة هذا إصدار فوتوشوب 4.0 يزود مساندة صيغة ملف محسنة أيضاً ويتضمن عدد من الأوامر الجديدة ، وطرق مختصرة للوحة المفاتيح التى تبسط مهمات عامه .

كما أنه يعتبر برنامجاً لتحرير الصور بما يملكة من أدوات عديدة للتحرير ، ويتيح فرص عظيمة لإنشاء وتكوين وإنتاج صور رقمية Digital ذات جودة عالية ، ومؤثرات خاصة توفر إمكانية تعديل ومعالجة الصور المأخوذة ضوئياً ، والصور الشفافة Slidesوكذلك الأعمال الفنية اليدوية ويتيح أيضاً فرصاً لحذف جزء وإضافة أخر وتطبيق مختلف احتمالات المعالجة والتحرير على تلك الأجزاء ، كما أنه أداة انتاج من فرز وإضافة وخلط للألوان بجودة عالية ومعالجة للاستخدام الطباعى المتخصص .

متطلبات مسبقة للتشغيل :

يجب أن تملك الخبرة اللازمة لاستخدام نظام التشغيل الذى تعمل من خلاله ، وفهم الأسس والمصطلحات المستخدمة فيه ، وأيضا بالطبع معرفة كيفية إستخدام الماوس ، والقوائم والأوامر القياسية ، وفتح وحفظ وإغلاق الملفات .

متطلبات نظام التشغيل ويندوز :

لكى يتم تشغيل واستخدام أدوب فوتوشوب سنحتاج إلى وجود المعدات والبرامج التالية :

- كمبيوتر شخصى بمعالج انتل 80486 بنتيوم أو بنتيوم برو أو أسرع .

- نظام التشغيل ويندوز 3.1 مع النظام دوس 5.0أو أحـدث أو نظـام التشـغيل ويندوز95 أو نظام 98 المهم نظام متوافق مع العمل .
- ما لا يقل عن ١٦ ميجا بايت ذاكرة للوصول العشوائي Ramيمكن توفيرهـا للبرنامج .
- قرص صلب بمساحة خالية لا تقل عن 25ميغا بايت .
- بطاقة عرض فيديو بمقدار 8بت (٢٥٦ لوناً) .
- ماوس أو ما شابه من أدوات التأشير .
- محرك للأقراص المضغوطة وبطاقة صوت (مـن اجـل اسـتخدام مجموعـة الأقراص المرفقة) .

✿ <u>ولمزيد من الكفاءة والفعالية يمكن إضافة المعدات التالية :</u>

- معالج بانتيوم
- ويندوز 98 أو أحدث
- ما لايقل عن 32 ميجا بايت من الذاكرةالعشوائية .
- بطاقة فيديو بقدرة 24بت (ملايين الألوان)
- طابعة بوست سكربت .
- معدات التسريع التى تحمل شعار **Adobe charged** .

ومن الملاحظ أنه بشكل عام كلما تقدمت وتدربت على التعامل مع هـذا البرنـامج أدوبى فوتوشوب فستجد نفسك أمام أكثر من طريقة واحدة لإنجاز كل مهمة تريـد أن تؤديها .

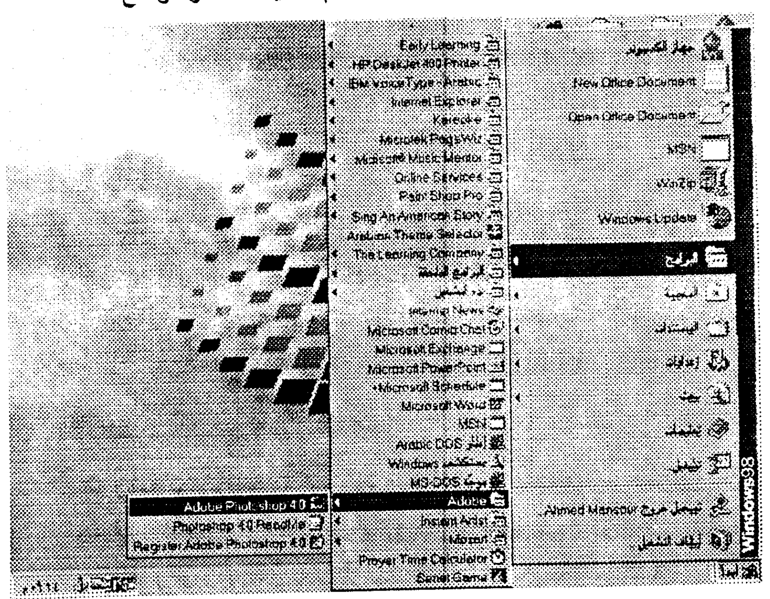
☺ ويمكن جلب الصور إلى أدوبى فوتوشوب بطرق عديدة منها : -

- الماسح الضوئى *Scaner لصورة ما* .
- أخذ صورة منشأة من قبل فى البرنامج نفسه .
- من خلال الكاميرا الرقمية .
- من خلال الأقراص المضغوطة **Photo CD**
- او الصور الشفافة **Slides** .
- أو الصور الفوتوغرافية .

- او الرسوم .
- عن طريق صور الفيديو .

كيف يمكنك تشغيل **PhotoShop (4.0)** من خلال نوافذ٩٥ :

يتم تشغيل ا لنوافذ من خلال **Windows95** من خلال شريط المهام **Task Bar** حيث يتم الضغط على زر أبدأ **Start** من شريط المهام **Task Bar** ثم نذهب إلـى إختيار **Program** من شريط المهام ثـم نختـار مـن **Programs** مجموعـة **Adob** التى يوجد بها رمز تشغيل برنامج **Photo Shop** . حيث يتـم الوقـوف عليه ونضغط عليه ضغطة واحدة بالماوس ليتم تشغيلة كما هو موضح .



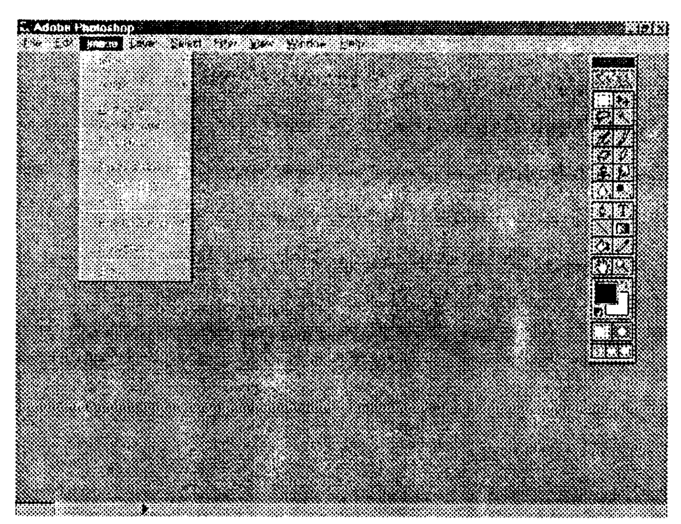
<u>مما تتكون شاشة *PhotoShop (4.0)* ؟</u>

١ – مسطرة العنوان**Titel Bar** :

وهى المسطرة التى تحتوى على اسم البرنامج كما يوجد بها صندوق التصغـير وصندوق التكبير الخاص بالبرنامج وصندوق الإغلاق .

Adobe Photoshop

٢ – مسطرة القوائم Menu Bar :



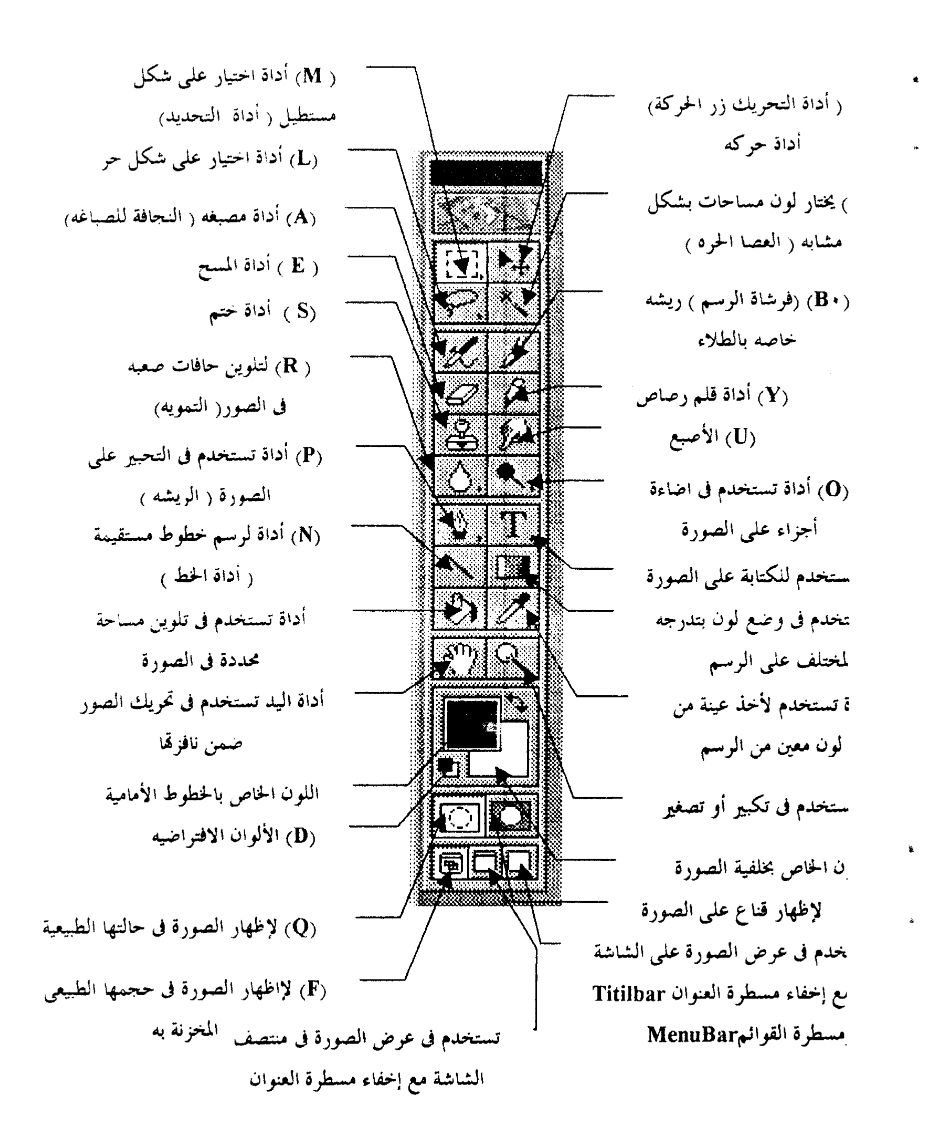
وهى المسطرة التى تحتوى على القوائم الرئيسة الخاصة بالبرنامج وكل قائمة رئيسية تحتوى على قائمة فرعية بها مجموعة من الأوامر الخاصة ببرنامج الفوتوشوب التى تقوم بالتعامل مع الصور ومعالجتها وخاصة القائمة filter & Image .

ويمكنك التعرف على الأدوات : –

عند وضع الماوس على الرسم سوف يظهر لك بعد ثوانم اسم كل أداة تشير إليها وحرف الإختصار المرتبط بها وبالتالى يمكن التعرف على كـــل أداة ووظيفتـــها والحرف (الرمز) الاذى يمكن أن يتعامل معها كما هو موضح بالشكل :

٣ – صندوق الأدوات Tool Box :

حيث يوجد مجموعة من الأدوات التى تستخدم فى معالجة الصور من حيـــث تغيير اللون أو الكتابة على الصور التى يتم معالجتها كما يوجد أداه لتكبـــير الصورة أو تصغيرها وغيرها من الأدوات المستخدمة فى معالجة الصور .



شكل يبين صندوق الأدوات

أعلى الصورة أو ناحية اليمين أو الشمال إلل جانب التأثيرات الأخرى المختلفة التى يتم وضعها على الصورة كل حسب التعديل المراد تنفيذه على الصورة

* كيف يمكن استخدام الأوامر الموجودة أسفل قائمة Filter على الصور :

١- يجب أولا إظهار الصورة على الشاشة الخاصة بـ Photo Shop ويتم ذلك باستخدام أمر فتح الموجود فى قائمة ملف حيث يتم استدعاء الصورة منه لو كانت مخزنة على أحد الأسطوانات المتصلة بجهاز الحاسب الآلى أو باستخدام Import الموجودة أيضا أسفل قائمة ملف حيث يستخدم فى ادخال الصور من الماسح الضوئى إلى برنامج Photo Shop .

٢- وبعد ذلك يجب أن نحدد هل نريد وضع تأثير على الصورة بأكملها أم جزء من الصورة حيث أنه فى الحالة الأولى وهى وضع تأثير على الصورة بأكملها فأنه يتم اختيار الأمر مباشرة من قائمة Filter فيتم وضع التأثير على الصورة بأكملها .

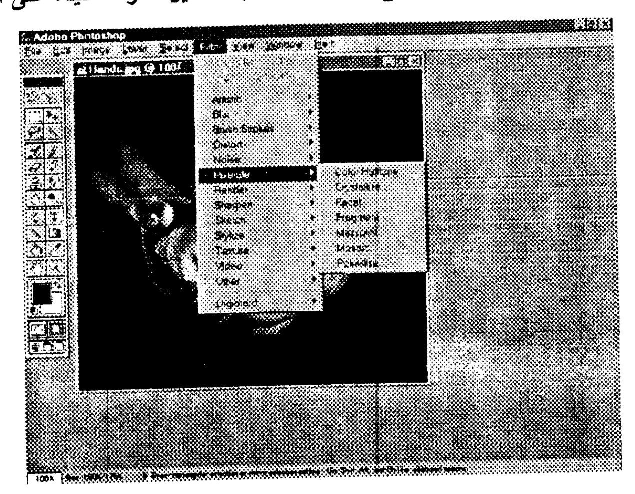
أما إذا كنا نريد وضع التأثير على جزء من الصورة فيتم تحديد هذا الجزء عن طريق أداة التحديد الموجودة فى صندوق الأدوات ثم بعد إتمام عملية التحديد نذهب إلى قائمة Filter ونختار منها الأمر المراد وضع التأثير الخاص به على الصورة فيتم وضع هذا التأثير على الجزء الذى تم تحديده من الصورة .

٣- وبعد اختيار الأمر الخاص بوضع تأثير معين على الصورة فأنه يتم ظهور مربع حوارى خاص بكل تأثير يتم اختياره من قائمة Filterحيث يطلب منا هذا الصندوق فى وضع قيم معينة لتحديد مدى التأثير على الصورة أو اختيار بعض الخيارات الخاصة بالتأثير .

٤- وبعد هذه الخطوة الذى تم فيها تحديد القيم الخاصة بالتأثير أو الخيارات الخاصة بالتأثير فأنه يتم الضغط على زر OK ليتم تنفيذ هذا التأثير على الصورة .

⊛ أولاً :القائمة الفرعية *Filter*

يتم إستعراض قائمة **Filter** حيث نجد بها أكثر من أمر ، جميعها خاص بوضع تأثيرات على الصور من حيث تحويل الصورة إلى شكل منحوت أو تحويلها إلى شكل زجاجى ووضع إضاءة على الصورة من حيث تغير موقعها من أسفل الصورة أو من أعلى الصورة أو من ناحية اليمين أو اليسار إلى جانب التأثيرات الأخرى المختلفة التى يتم وضعها على الصور كل حسب التعديل المراد تنفيذه على الصورة



⊛ كيف يمكن إستخدام الأوامر الموجودة أسفل القائمة **Filter**على الصور :

١ – يجب أولاً إظهار الصورة على الشاشة الخاصة بـ **PhotoShop** ويتم ذلك باستخدام أمر فتح الموجود فى قائمة ملف حيث يتم إستدعاء الصورة منه لو كانت مخزنة على أحد الإسطوانات المتصلة بالحاسب الألى أو باستخدام أمر **Import** الموجود أيضاً اسفل قائمة ملف حيث يستخدم فى إدخال الصور من الماسح الضوئي إلى برنامج **PhotoShop**

٢ – وبعد ذلك يجب أن نحدد هل نريد وضع تأثير على الصورة بأكملها أم جزء من الصورة حيث أنه فى الحالة الأولى وهى وضع تأثير على الصورة بأكملها فإنه

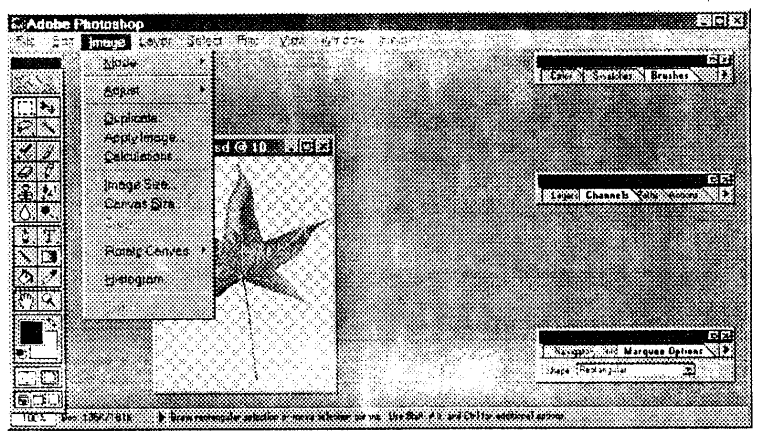
يتم اختبار الأمر مباشرة من قائمة **Filter** فيتم وضع التـأثير علـى الصـورة بأكملها .

أما إذا كنا نريد وضع لا تأثير على جزء من الصورة فيتم تحديد هذا الجزء عن طريق أداة التحديد الموجودة فى صندوق ثم بعد إتمام عملية التحديد نذهب إلـى قائمة **Filter** ونختار منها الأمر المراد وضع التأثير الخاص به على الصـورة فيتم وضع هذا التأثير على الجزء الذى تم تحديده من الصورة .

٣ – وبعد إختيار الأمر الخاص بوضع تأثير معين على الصورة فإنه يتم ظهور مربـع حوارى خاص بكل تأثير يتم إختياره من قائمة **Filter** حيث يطلـب منـا هـذا الصندوق فى وضع قيم معينة لتحديد مدى التأثير على الصورة أو إختيار بعـض الخيارات الخاصة بالتأثير .

٤ – وبعد هذه الخطوة الذى تم فيها تحديد القيم الخاصة بالتأثير أو الخيارات الخاصة بالتأثير فإنه يتم الضغط على زر **Ok** ليتم تنفيذ هذا التأثير على الصورة .

۞ ثانياً :قائمة ***Image***



* أما بخصوص القائمة **Image** فهى تختص فى تغير بعض خصائص الصورة مـن حيث كيفية عرض الصورة بالون الأبيض والأسود أو بالألوان والتحكم فى هذه الألوان من خلال اللون الأحمر واللون الأخضر واللون الأزرق وذلك من خلال **Mode** كمـا

أنها بالتغير فى إضاءة الصورة وإحلال لون مكان أخـــر وذلـــك مـــن خـــلال أمـــر **Adjust** .

* كما يمكن من خلالها عمل نافذة أخرى فى شاشة **Photo Shop** لنفس الصـــورة المستخدمة وذلك باستخدام **Duplicate** وأيضاً يمكن التغيير فى حجم الصورة مـــن خلال هذه القائمة باستخدام أمر **Image Size** .

* كما يمكن أيضاً من خلال قائمة **Image**عمل دوران فى الصورة بالدرجـــة التـــى نرغب فى إمالة الصورة أو تحويل الصورة إلى الوضع الأفقى أو الرأسى بها وذلـــك باستخدام أمر **Rotate Canvas** .

* استخدام اللوح المستعرض ***Navigator***: -

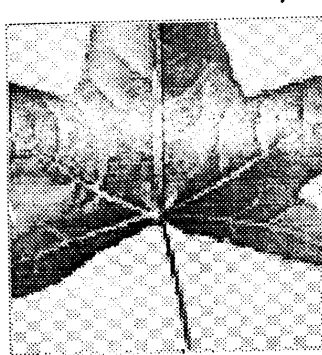
** مميزات اللوح المستعرض :

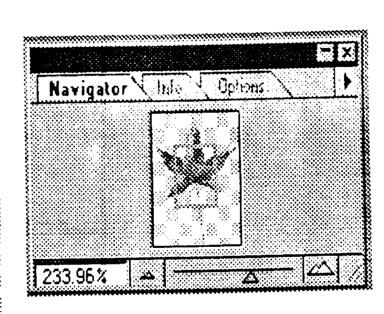
يتيح للمستخدم إمكانية تمرير الصورة وإزاحتها ضمن مستويات متعدده من درجـــات التكبير والعرض وذلك دون الحاجة إلى تمرير أو تحجيم الصورة ضمن نافذة عرضها.

** *كيفية الاستخدام* :

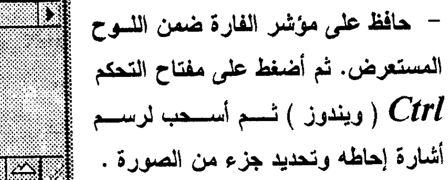
لتستخدم اللوح المستعرض أتبع ما يلى :

- تأكد أن اللوح المستعرض هو اللوح الأمامى ضمن مجموعته .
- لو لم تكن متأكداً من ذلك : أنقر على اللوح المستعرض أ، من قائمـــة ***Window*** أختر الأمر ***Show Navigator*** .





- أسحب رمز المثلث المنزلق (فى اللوح المستعرض) إلى اليمين لزيادة مســـــتوى عرض الصورة ٢٠٠ % ، وركز المثلث على صورة المتزحلقة.
- ضع مؤشر الفأرة فى الأطار الأحمر . لاحظ أنه تحول إلى شكل " يد " أسحب اليــد لتمرير مختلف أجزاء الصورة .



- حافظ على مؤشر الفارة ضمن اللــوح المستعرض. ثم أضغط على مفتاح التحكم *Ctrl* (ويندوز) ثـــم أســـحب لرســـم أشارة إحاطه وتحديد جزء من الصورة .

✪ لاحظ أنه كلما كانت اشارة التحديــــد صغيرة المقاس كلما زاد مستوى التكبير لذلك الجزء من الصورة .

* <u>أساسيات الصور</u> : -

** <u>الرسوم المتجهه والصور النقطيه</u> :

يقوم الكمبيوتر بانشاء نوعين أساسين من الصور : هما المتجهه والنقطيه .

الصور المتجهه : -

وتشبه الصور المنشأه فى برنامج للرسم مثل " أدوبى إللستريتور " .

- تتألف الصورة من مجموعة من الخطوط والمنحنيات التى تـــم تحديدهـــا بطريقـــة رياضية وتعرف هذه الخطوة باسم المتجهات .

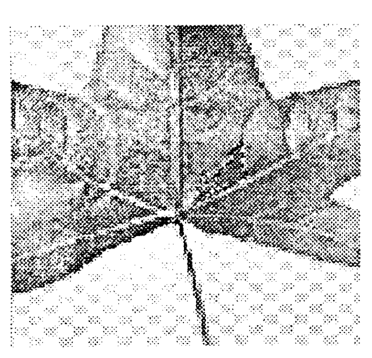
مثال : الشكل المنشأ فى برنامج للرسوم المتجهه يمكن تحريكه ، تحجيمه ، تدويــوه كعنصر مستقل . لماذا ؟

لأن البرنامج يحتفظ بمسائل تحديد العنصر على أساس حسابى .

- مميزاتها : تعمل برامج الرسوم المتجهه بطريقه أفضل بالنسبه للنصوص والأشكال التى تتطلب مظهراً حاداً شديد الوضوح ر.

الصور النقطيه : -

وتتالف من شبكه أو صفوف من المربعات الصغيرة جداً وتسمى " البكسل "



مثال : الشكل المنشأ فـــى برنـــامج للصور النقطيه يتألف من مجموعة من البكسلات مرتبـــة فـــى مواقـــع معينة ، مما يؤدى إلى إنشاء مظهر الشكل .

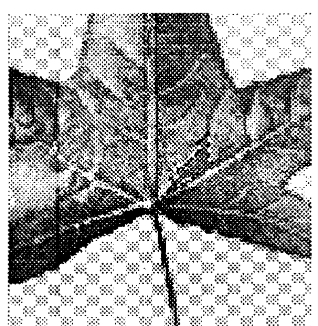
مميزاتها : هى الأفضل فـــى حالـــة العمل مع الصور الفوتوغرافيـــه أو الصور التى تم إنشاؤها فى برنامج للرسم النقطى.

** الصور النقطيه والصور المطبوعه :

- معظم الصور الفوتوغرافيه تعرف باسم الصور المتدرجـــه باســـتمرار ، لأ ن الأسلوب المتبع فى إنشائها يعتمد على توفير الأنطباع بالتدرج المستمر للقيم اللونيـــه فى الصورة .

الصور النقطية : تتألف من صفوف من البكسل ، وتوفر الإنطباع بالتدرج المســـتمر للقيم . لأن كل بكسل يمكن تلوينه بشكل مستقل ، مما يوفر إمكانية التدرج المســـتمر والناعم بين القيم اللونيه عبر الصورة .

الصورة المطبوعه : لا يتوافر فيها إعادة انتاج القيم اللونيه المتدرجة .





** الدقة وتأثيرها على والصورة :

الدقة : تعبر عن وحدة القياس المستخدمه لتحديد مقاس الصورة ، وطريقة عـــرض الصورة على الشاشة والمعدات المستخدمه لتخريجها .

- وعند اعداد الصور نهتم بثلاث أنواع من الدقه هى(دقة الصورة ، دقة الشاشـــة ، دقة جهاز التخريج)

أولاً : دقة الصورة : وهى تشير إلى حجم الملف بالبكسل وتقاس بـــالبكس/بوصـــه (*Ppi*) ودقة الصورة تقاس بعدد البكسلات فى البوصة المربعة من الصـــورة .

وكلما زاد عدد البكسلات فى البوصة المربعه كلما كانت دقة الصورة أعلى وبالتالى كان حجم ملف الصورة أكبر .

مثال : - الصورة التى تم مسحها بدقه ٧٢بكسل / بوصه تحتوى على ٥١٨٤بكســلاً (٧٢× ٧٢) ويلزمها ملف حجمه ٦ كيلو بايت .

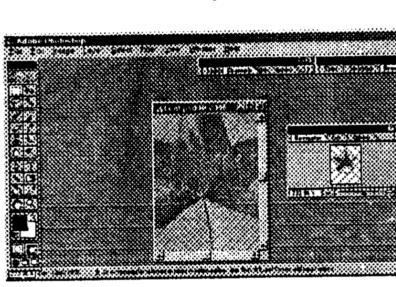
- والصورة التى تم مسحها بدقة ١٤٤ بكسل / بوصه تحتوى على ١٠٨٣٦ بكســلاً وحجم الملف ٢١كيلو بايت .

ثانياً : دقة الشاشة : وهى ما يحدد طريقة عرض الصورة على الشاشه ، وذلك مــا يعرف بالبقعة / بوصه (*dpi*).

- ومن المعروف أن شاشات الكمبيوتر ذات دقة ثابته يقوم الصانع بتحديدها وأجهزة " *IBM* "والأجهزة المتوافقة معها تقوم بعرض الصور بدقة تبلغ ٩٦ بقعه فـــى البوصه أما أجهزة" الأبل " فتعرض الصورة بدقة تبلغ ٧٦ بقعة فى البوصة .

- ودقة الشاشة تحدد مقاس الصورة التى تعرضها هـــذه الشاشـــه . وإذا كـــانت دقـــة الصورة أعلى من دقة الشاشة التى تعرضها بكثير فإن هذه الصورة تظـــهر علـــى الشاشه أكبر بكثير من مقاس نفس الصورة عند طباعتها .

ثانياً : دقة جهاز التخريج : وهى التى تحـــدد الجـــودة النهائيـــة للصورة المطبوعة ، والتى يتـــم قياسها بكل من البقعة / بوصه ، الخــــط / بوصـــــــه (*1 Pi*).



كما تشير إلى عدد البقع فى البوصه التى يستطيع الجهاز إنتاجها.

- مثال : طابعات الليزر النموذجية تتراوح دقتها بين ٣٠٠ – ٦٠٠ بقعة فى البوصة كما أن دقة مصورات الأفلام تتراوح بين ١٢٠٠ – ٢٤٠٠ بقعة فى البوصة أو أعلى .
- ودقة جهاز التخريج تحدد مقدار " تردد التشبيك " الذى يمكن استخدامه وتردد التشبيك يعرف باسم خطوط التشبيك ***line screen*** ويقاس بعدد الخطوط فى البوصة الواحدة .
- والتزاوج بين دقة جهاز التخريج وتردد التشبيك يحدد مقدار التفاصيل فى الصورة المطبوعة

مثال : تتم طباعة الصحف بتردد تشبيك يتراوح بين ٧٥- ٨٥ خط فى البوصة فى حين أن الكتب الفنية عالية الجودة يتم طباعتها بتردد تشبيك يصل إلى ٢٢٠ خط فى البوصة .

**** إدخال الصور إلى فوتوشوب :**

يمكن إدخال الصور إلى بيئة " أدوبى فوتو شوب " بطرق منها :

- استخدام الماسح الضوئى ***Scaner*** لمسح صورة ما .
- استيراد رسم من الرسوم المتجهه التى يتم انشاؤها بواسطة برامج الرسم مثل برنامج أدوبى إللستريتور .
- نقل الصور عبر الكاميرا الرقمية أو من الأقراص المضغوطه .

**** إصلاح الصور :**

بعد نقل الصورة وفتحها فى " أدوبى فوتو شوب " ، وبفرض أن الصورة ليست عالية الجودة ، فإنه ينبغى ترميمها (إصلاحها) للحصول على أعلى جودة ممكنه للصورة النهائية .

<u>بداية العمل</u> :

قم بفتح ملف يتضمن العمل فى شكله النهائي للإطلاع على طبيعة العمل المراد تنفيذه .

١ – قم باختيار ***open*** من قائمة ***file*** ثم ابحث عن المجلد ***project c*** وحدد الملف ***End c.psd*** *ثم أنقر* ***open*** .عندئذ ستظهر على الشاشة صورة لساعه مركبه بطريقة القص واللصق وهى متداخلة مع صورة خلفية للغيوم .

٢ – يمكن ترك الصور معروضه على الشاشه أثناء العمل ، ثم قم باختيار الأمر ***view>zoom*** لتخفيض نسبة عرض الصورة وتركها معروضه على الشاشه .

– إذا لم تكن ترغب فى ترك الصورة على الشاشه ، اختار الأمر **File>close** لإغلاق الصورة .

– ابدأ العمل من خلال فتح صورة فوتوغرافيه لمبنى تم نقلها بالماسح الضوئي مسحاً أولياً .

٣ – اختار ***File > open*** وابحث عن المجلد ***Project C*** ، ثم انتق الملف ***start c .psd***وانقر زر ***Open.***

٤ – اختار الأمر ***File > save as***، اسم الملف باسم ***Workc.psd*** ثم انقر زر الحفظ ***save.***

** <u>الخطوات الأساسية لعمل الترميم</u> :

– قم بقطع الصورة إلى المقاس النهائي .

– عدل نطاق الدرجات اللونية فى الصورة باستخدام الأمر المستويات أو المنحنيات .

– قم بإزالة غلبة اللون (فى حالة وجوده .

– قم بتعديل نطاق الدرجات اللونية فى مناطق محددة من الصورة لإبراز مناطق الضوء والظل والدرجات الوسطى (حسب الحاجة).

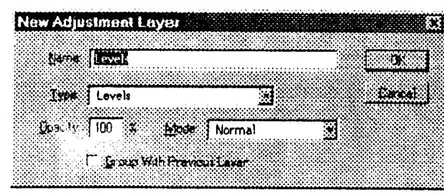
– طبق مفعول مرشح حجاب التوضيح .

✪تعديل نطاق الدرجات :

نطاق الدرجات يمثل مقدار التضاد ، أو التفاصيل فى الصورة ويتم تحديده بناء على عملية توزيع البكسلات فى الصورة ضمن نطاق يتراوح بين البكسلات الأشد سواداً والبكسلات الأشد بياضاً .

ولتعديل نطاق الدرجات فى صورة واجهة المبنى باستخدام طبقة التعديل بالتوازى مع أمر المستويات Levels ويمكن ذلك بإتباع الخطوات التالية:

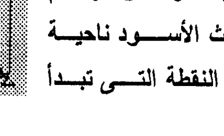
١ – أختار الأمر Layer > new > Adjustment Layer فى مربع حوار طبقة التعديل الجديدة ، تأكد من إختيار المستويات Levels من قائمة Type .



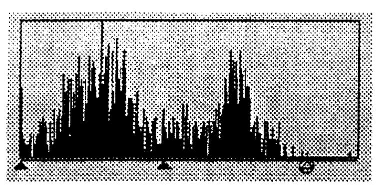
٢ – أنقر موافق لإنشاء طبقة التعديل وعرض مربع حوار المستويات .

٣ – تأكد من وضع إشارة عند خيار العرض Preview فى مربع حوار هذه المستويات .

* ولتحديد نطاق الدرجات فى الصورة نقوم بتعديل النقطتين السوداء والبيضاء فى الصورة الأصلية الممسوحة ضوئياً .



٤ – فى الجانب الأيسر من الرسم البيانى اسحب المثلث الأسود ناحية اليمين لوضعه عند النقطة التى تبدأ عندها البكسلات .



٥ – فى الجانب الأيمن من الرسم البيانى ، اسحب المثلث الأبيض ناحية اليسار لوضعه عند النقطة التى تبدأ عندها البكسلات .

٦ – أنقر Ok لتطبيق مفعول التغييرات .

٧ – قم بحفظ ملف العمل .

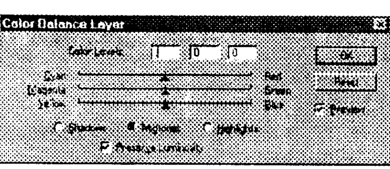
۞ إزالة غلبة الصورة :

تعانى بعض الصور من غلبة أحد الألوان (عدم التوازن اللونى) وهو ما قد يحـــدث أثناء عملية المسح الضوئي أو يكون موجوداً فى الصورة الفوتوغرافية الأصلية .

ويمكن استخدام طبقة التعديل لإزالة غلبة اللون وفقاً للخطوات التالية :

١ - اختار الأمر Layer > new > Adjustment Layer .

٢ - من قائمة Type اختار توازن الألوان Color Balance ثم أنقر موافق .



٣ - اسحب المثلث الأعلـــى إلـــى اليمين لكى يصبـــح المقـــدار15 + (نحو الاحمر Red) . ثم اسحب المثلث الثانى نحو اليســـار لكـــى يصبح المقدار 29- (نحو الأجوانى Magenta)

٤ - أنقر Ok لتطبيق مفعول التغييرات على طبقة التعديل الخاصة بتوازن الألوان .

* لاحظ وجود طبقة Color Balance فى لوح الطبقات وهـــى الطبقـــة الخاصـــة بتوازن الألوان .

٥ - فى لوح الطبقات ، أنقر أيقونة العين بجانب الطبقة Color Balance لإخفـــاء وإظهار تلك الطبقة بشكل متوال .

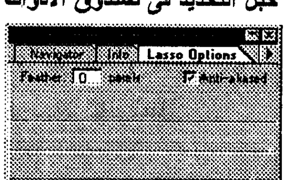
٦ - قم بحفظ ملف العمل .

۞ تعديل نطاق الدرجات لمنطقة محددة من الصورة :

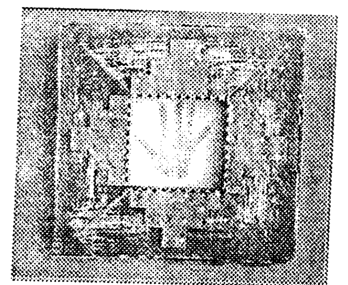
بالإضافة إلى إمكانية تعجديل نطاق الدرجات للصورة كاملة ، يمكن إجراء التعديل على مناطق محددة فقط .

* ولتحسين مظهر الظلال فى المناطق المظلله والنوافذ السفلية للمبنى يمكن الإتبـــاع الخطوات الأتية : -

١ - أنقر نقراً مزدوجاً (2 cliks) على أداة حبل التحديد فى صندوق الأدوات . فى لوح الخيارات الخاص بحبل التحديد ر.



- كتب 10 فى خانة شـــعاع التخفيـــف Feather radius .



٢ – بواسطة حبل التحديد ارسم علامة تحديـــد دقيق حول الإطار الخـــارجى للكـــف (ســـتظهر محاطة بنقط / كما فى الشكل التالى)

٣ – اختار الأمـــر Layer > new > Adjustment Layer مـــن قائمـــة النوعType .

– اختار توازن الألوان Levels ثم أنقر Ok لإنشاء الطبقة وفتح مربع حـــوار المستويات.

٤ – اسحب المثلث الأبيض نحو اليسار لإبراز مناطق الإضاءة فى المنطقة المحـــددة ، ثم انقر موافق .

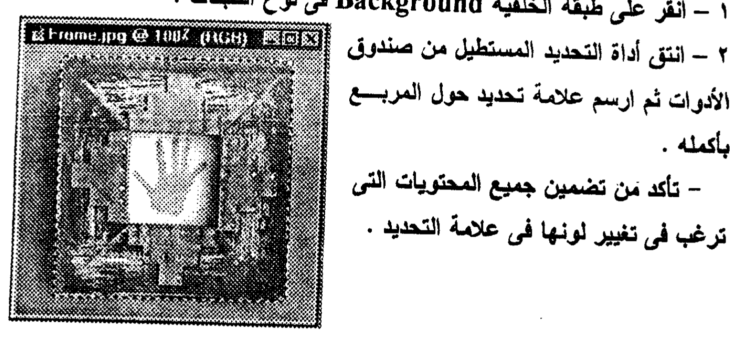
٥ – فى لوح الطبقات ، أنقر على أيقونة العيـــن بجـــانب طبقـــة التعديـــل الخاصـــة بالمستويات لإخفاء وإظهار تلك الطبقة وذلك من أجل رؤية الفرق فـــى نطـــاق الدرجات لمنطقة الظلال فى الصورة .

٦ – قم بحفظ الملف .

۞ إستبدال بعض ألوان الصورة :

يمكن تحديد واستبدال بعض ألوان الصورة باســـتخدام أمـــر Replace Color ولإستبدال لون الكف فى الصورة يمكن اتباع الخطوات التالية :

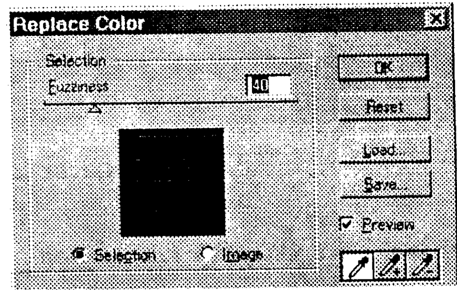
١ – انقر على طبقة الخلفية Background فى لوح الطبقات .



٢ – انتق أداة التحديد المستطيل من صندوق الأدوات ثم ارسم علامة تحديد حول المربـــع بأكمله .

– تأكد من تضمين جميع المحتويات التى ترغب فى تغيير لونها فى علامة التحديد .

٣ – اختر الأمر Image > Adjust > Replace color لفتــح مربــع حــوار استبدال الألوان .



* حسب المعطيات الإفتراضية ، تتضمن منطقة التحديدSelection فى مربع حوار استبدال الألوان مربعاً أسود يمثل التحديد الراهن فى الصورة .

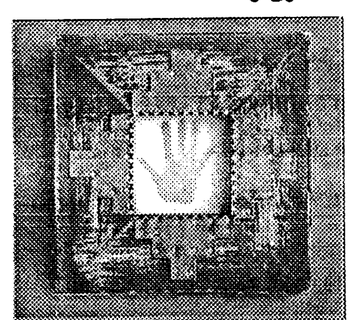
* وفى مربع حوار استبدل الألوان ، يوجد ثلاث قطارات ، سوف نستخدم لإنتقــاء الألوان التى نرغب فى إستبدالها .

- القطارة الأولى تحمل أشارة (+) فى الوسط وهى مخصصة لإضافة ألوان أخـرى إلى التحديد اللونى الراهن .

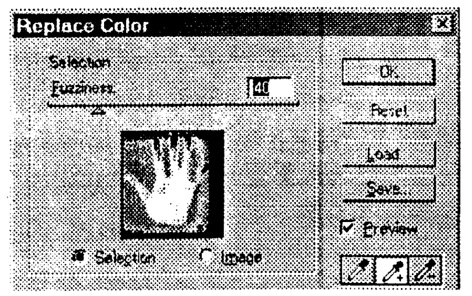
- القطارة التى تحمل اشارة (-) مخصصة لحذف الألوان مــن التحديــد اللونــى الحالى .

- القطارة الأولى من اليسار مخصصة لإنتفاء لون واحد .

٤ – انقر على القطارة التى تحمل اشارة (+) ، ثم ضع المؤسسة ضمن نــافذة الصورة واسحب فوق اطار الشكل المحدد لا تسـحب المؤشـر فـوق المســاحه الخارجيه .



* لاحظ الأن أن منطقة التحديد فى مربع الحوار تعرض الجزء المحدد من الصورة .



٥ – اسحب مثلث التحكم بالصبغة Hueإلى المقدار 38– ثم اسحب مثلث التحكـــم بالإشباع Saturation إلى النسبة 11- عندئذ يتم استبدال الألوان الموجودة فى اطار اليد بالألوان الجديدة .

٦ – أنقر Ok لتطبيق مفعول التغييرات .

٧ – قم بإزالة التحديد من الصورة .

✿ إزالة العناصر غير المرغوبة فى الصورة :

هذه السمه من السمات المدهشه لترميم الصور فى " أدوبى فوتو شوب " وهى القـدرة على إزالة العناصر غير المرغوبة من الصور الفوتوغرافية.

* وباستخدام أداة الختم ، يمكن إزالة العنصر أو المنطقة غير المرغوبة عن طريـــق تقليد منطقة أخرى من الصورة فوق المنطقة غير المرغوبة التى ترغب فى إزالتها .

* فى التمرين التالى سنقوم بإزالة السلك الظاهر أمام المبنى فى الصورة وبعدها لـــن يتوقع أحد أنه كان موجوداً فى الصورة الأصلية .

أتبع ما يلى : –

١ – انقر نقراً مزدوجاً على أداة اليد فى صندوق الأدوات لجعل نسبة عرض الصورة متلائمة مع مقاس الشاشة .

٢ – أختار الأمر File > Preferences > Display cursor

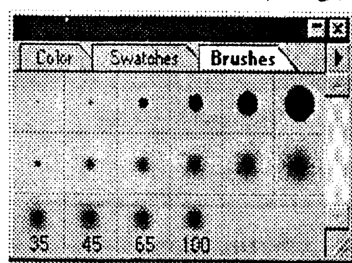
– فى قسم مؤشرات الرسم Painfing cursor ضع اشارة عند خيار حجـــم الفرشاة Brush size ثم أنقر Ok.

٣ – انتق أداة الختم المطاطى من صندوق الأدوات .

* استخدم واجهة المبنى للنسخ منها وباستخدام أداة الختم عين المنطقة التى ترغب فى تقليدها أو نسخها فوق المنطقة غير المرغوبه .

٤ – انقر على جدول لوح الفراش لإحضاره إلى الأمام .

* اختر فرشاه صغيرة الحجم من الصف الثانى فى اللوح وحجم الفرشاه الذى اخترته هو الذى سنستخدمه للرسم فوق السلك غير المرغوب فى الصورة .



٥ – أضغط على مفتاح التحكم (ويندوز) أو الخيارات (أبل)

* أنقر بأداه الختم مسافة بوصة تقريباً أعلى السلك وفى أى منطقة من واجهة المبنى .

* فوق موقع وجود أداة الختم تلاحظ وجود إشارة متقاطعة وهى تشير إلى المنطقه التى يستخدمها الختم للتقليد والنسخ فوق المنطقة غير المرغوبة .

٦ – ضع مؤشر الختم فوق السلك ثم أبدأ بالسحب لإستبدال السلك بالالألوان الموجودة فى واجهة المبنى .

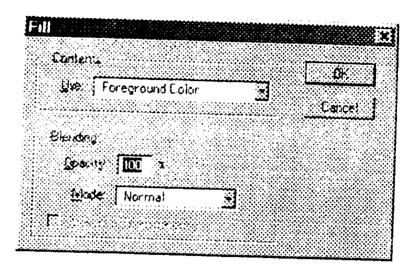
* للحصول على نتيجة متميزة استخدم ضربات الرسم القصيرة عند إزالة منطقة من صورة بواسطة أداة الختم .

٧ – من أجل تنويع المنطقة التى يتم النسخ منها ، قم بتعيين مناطق مختلفة من واجهة المبنى كمناطق للنسخ منها . عن طريق الضغط على مفتاح الخيارات التحكم (ويندوز) ثم النقر بأداة الختم .

* وتعيين مناطق مختلفة للنسخ منها يجعل الصورة النهائية أكثر واقعية .

٨ – انتق أداة حبل التحديد من صندوق الأدوات أكتب 4 فى خانة التخفيف من لوح خيارات حبل التحديد ، ثم ارسم علامة تحديد حول الكف .

٩ – اختر لوناً أصفراً من الألوان الموجودة فى لوح حامل الألوان .



* اختر الأمـــر Edit < File ، اكتب 30% فـــى خانـــه التظليـــل Opacity ثم اختر صيغة اللـــون Color من قائمة Mode

١٠ – انقر موافق Ok لتطبيق مفعول التغييرات تلاحظ أن اليد تمت إزالتها .

١١– قم بإزالة التحديد كلياً من الصورة .

١٢ – قم بحفظ التغييرات التى طرأت على الملف .

الوسائط المتعددة Multi Media

* ماهية الوسائط المتعددة * ؟

عند النظر لكلمة "Multi_Media" نجد أنها كلمة انجليزية مكونة من جزئين الأولى وهى " Multi "وتعنى التعدد ، أما كلمة " Media "فتعنى وسائل أو قناة الإتصال بين طرفين وعند ضم الكلمتين معاً يكون المقصود استخدام أكثر من وسيلة أو قناة اتصال سواء من صوت ، صورة ، ورسوم ، ونماذج ، وصورة وصوت معاً استخدام الجميع بصورة مندمجة ومتكاملة من أجل تحقيق الفاعلية فى عملية التدريس والتعليم بشكل وقد يستفاد من ذلك أيضاً بتوصيل المعلومة الواحدة بأكثر من وسيلة وهذا مما يتيح حرية الاختيار والتنقل للمتعلم وعدم الملل لــه إضافة إلى الهدف الرئيسى وهو أن لكل وسيط مزايا خاصة به يمتاز بها عن الأخر فى تحقيق الأهداف السلوكيه المحددة " .

كما أن للوسائط المتعددة بشكلها الجديد وفى ضوء التقدم التكنولوجى والمستخدم فى التعليم تنظر للفرد على أنه كائن حى متفاعل مع كافة الوسائط والمجال والبيئه التى تعيش فيها وهدفها الرئيسى هو توصيل المعلومة للفرد وبسهوله دون ملل منها والقدرة على توظيفها فى حياته العملية إذ يمكننا تعريف الوسائط المتعددة كالتالى :

هى مجموعة من الوسائط التعليمية تتكامل مع بعضها ويكمل كل منها الآخر ، من أجل التدريس أو العرض لموضوع معين .

ويذكر أخر * بأنها : وسائل الاتصال المتفاعلة التى تُخّتلق ، وتبدع وتخزن لنقل الرسالة أو استرجاع النص،الرسوم البيانية التوضيحية من خلال وسائل متنوعة.

ويلاحظ أن هناك تعريفات عديدة للوسائط المتعددة : MultiMedia

---

* لمزيد من التفاصيل لهذا الجزء يمكن الرجوع إلى :-

أحمد حامد منصور / تكنولوجيا التعليم ومنظومة الوسائط المتعددة ، سلسلة تكنولوجيا التعليم (٣) ، ١٩٩٢.

أحمد حامد منصور ، ساميه على مسعود : تطبيقات الكمبيوتر والانترنت فى التعليم ، سلسلة تكنولوجيا التعليم (١٩) ١٩٩٨ .

ومسميات مختلفة ومتعددة باللغة العربية علماً بأنها كلمة واحدة باللغة الإنجليزية ، وهذا شأنها شأن العديد من المستحدثات التكنولوجية والتى أختلف على تسمياتها بدأ Over Head Progector فسماه البعض كترجمة حرفية جهاز العرض فوق الرأس ، وأخر جهاز عرض الشفافيات ، واخر ينطقها عربية الأوفرهيد بروجكتور ، ثم المسلاط ، ولكن أعتقد أن المسمى الوظيفى أو الترجمة الوظيفية هى السبورة الضوئية ، وغيرها مثل التليفزيون ، أو التلفاز والكمبيوتر أو الحاسب أو الحاسوب ، وهكذا ...

مما سبق يتضح أن هناك مسميات عديدة MultiMedia ، ولكن جميعها متفق فى العناصر التالية : –

- قنوات اتصال متعددة ومتنوعه .
- التنوع والتعدد فى طريقة العرض لموضوع أو فكرة معينة .
- تستخدم أكثر من حاسة وتتعامل وتتكامل وتندمج وتتفاعل مع بعضها من أجل تحقيق الأهداف المحددة لها .
- تتيح الحريه للمتعلم فى الاختيار للوسيط المراد التعلم منه ، وطريقة التعلم وأنماط التعلم .
- تتيح للمتعلم التفاعل الدائم مع المجال التعليمى مما تجعله دائماً نشطاً ومتيقظاً لما يتعلمه .
- تعطى عنصر التشويق والجذب للمتعلم وتبعده عن الملل وإن كان هذا هدفاً ثانوياً .
- تجعل المتعلم يتعلم من خلال الخطو الذاتى ، وتجعله دائماً لديه رغبة فى مزيد من التعلم .
- تنمى فى المتعلم روح الاستقلالية والاعتماد على النفس فى تعلمه (التعلم الذاتى) مما تجعله لديه القدرة على التعلم المستمر .
- تحقق الأهداف التعليمية من خلال تقديم المادة العلمية لكل متعلم وفقاً لقدراته وسرعته الخاصة .

ولم يقف الحد عند MultiMedia فقط ولكن نظراً للتطور التكنولوجى وثورته الهائلة مما أثر على الإنفجار المعرفى والمعلوماتى واستحداث الجديد من

الموضوعات " ومجالات متنوعة ايضاً ومتناميه فى هذا الجزء ومنها Hyper Media System

* ماهية المقصود بـ Hyper Media System :

يقول عنها البعض أنها نظم الوسائط الفوقية ، وآخر يقول أنها الوسائط النشطة أو منظومة الوسائط النشطة ، ولكنى أرى أنها منظومة الوسائط النشطة ... وتعرف أنها لا تستخدم Hyper Media إلا فى الكمبيوتر فقط بشكل رئيسى ولكن يمكن Hyper Media أن تكون داخل الكمبيوتر أو خارجه أو تستخدم الأثنين معاً وإن كان الحديث هنا عن استخداماتها من خلال الكمبيوتر وتوظيفها فى العملية التعليمية.

كما أن هناك مستحدث نوع آخر وهو HyperInteractive Media System وهى منظومة الوسائط التفاعلية النشطة وتزيد عن سابقتها بالتفاعلية أى يستطيع المتعلم أن يتناقش مع البرنامج ومع المادة العلمية ويقيم نفسه بنفسه فى كل خطوة ، وعندما يخطأ يخبره بذلك البرنامج ويطلب منه إعادة المحاولة ، وعند الإعادة تقدم له نفس المعلومة السابقة بصورة مبسطة أو أكثر تبسيطاً عن سابقتها وتعريفهم البعض خطأ بأن يقدم نفس المعلومة وهذا غير صحيح بالمره ، فيجب أن أن نقدم له المعلومة فى المره الثانية(التاليه) بصورة أكثر تبسيطاً ليسهل عليه فهمها وتوظيفها .

* كما يجب أن نفرق بين عنصرين رئيسيين عند استخدام الكمبيوتر فى هذا الموضوع وهما :-

- Hyper Text تمتاز بالبحث عن قواعد البيانات بطريقة غير خطية أى عشوائية فى النص فقط .
- Hyper Media تمتاز بالوصول إلى البيانات بطريقة خطية مقصودة فى المادة المستخدم بها عناصر الوسائط المتعددة من (نص ، صور بانواعها ، صوت ،......، ...... ، .....) أى أنها تشمل من بين عناصرها العنصر الأول أيضاً لكن العكس غير صحيح .

* ونجد أن الوسائط المتعددة Multi Media داخل الكمبيوتر تشمل النص ، والجرافيك ، والرسوم المتحركه ، والصور بكافة أنواعها ، والصوت ، والفيديو ، وعند إضافة التفاعل والتكامل لهذه الوسائط تصبح الوسائط المتعددة المتفاعلة

Interactive Multi media وعندها تصبح خاصية التجول داخل هذا البرنـــامج المنتج والذى يشمل هذه الوسائط تصبح الوسائط النشـطة Hyper Media ومـــن هذا يتضح أن انتاج برنامج يشمل هذه الوسائط المتعددة سواء النشطه والمتفاعلـــه يحتاج إلى جهد غير عادى من قوى بشرية مدربه فى تخصصات مختلفة وإمكانـــات مادية وتجهيزات معملية بشكل محدد ، ويستخدم برامج Soft ware خاصة لإدخـال عناصر الوسائط المتعددة داخل برنامج تعليمى من بينها Authoring Tools .

ومن الطريف والظريف أن الوسائط المتعددة تستخدم بشكل عام فى الحياه العامه واليومية وفى شتى المجالات التجارية والصناعية والمنزلية والترفيهية والتعليميـــة ولكن تركيزنا هنا على الجانب التعليمى .

كيفية عمل برنامج تعليمى مستخدماً الوسائط المتعددة * :

ونناقش هذه الجزئية لانتاج البرنامج داخل الكمبيوتر ، لذلك فلابد وأن ندرك جيداً بأنه لا يمكن تحقيق كافة الأهداف السلوكية والتعليمية لوحدة دراسية مـــن خـلال برنامج أو مشروع للوسائط المتعددة داخل الكمبيوتر ولكن فى بعض الحالات يمكـن أن يكون هذا البرنامج هو الأكفأ لتحقيق هذا الجزء ويكون وسيط أخر يحقق هـــدف أخر بطريقة أكفأ من الكمبيوتر ، لذلك قد يكون برنـــامج الكمبيوتـــر ذات الوســـائط المتعددة مكملاً لوسيط أو وسائط أخرى ولذلك يجب الأخذ فى الإعتبار عدة نقاط قبل بداية عمل برنامج تعليمى مستخدماً الوسائط المتعددة داخل الكمبيوتر ومنها :

أ – التخطيط والتصميم للبرنامج .

ب – اختيار الوسائط المتعددة .

جـ – الإمكانات المادية

د – الجانب الإقتصادى والإنتاج .

هـ – التوزيع والتقويم .

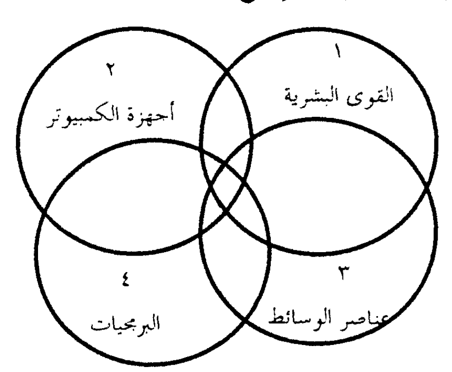
---

* لمزيد من التفصيل يمكن الرجوع إلى :

– أحمد حامد منصور : تكنولوجيا التعليم ومنظومة الوسائط المتعددة ، مرجع سابق

– أحمد حامد منصور : التخطيط وانتاج المواد التعليمية ، سلسلة تكنولوجيا التعليم ، الجزء الأول ، (٦) ، ١٩٩٥

ماهية الإحتياجات اللازمه للإنتاج :



شكل يبين الإحتياجات اللازمة لانتاج برنامج تعليمى بالوسائط المتعددة

١ - القوى البشرية : وهم متخصصون فى المادة العلمية وتكنولوجيا التعليم بشكل عام والتصميم للمواد التعليمية بشكل خاص ، إضافة إلى فنيين متخصصين فى برمجة الكمبيوتر وفريق أخر خاص بالتقويم .

٢ - أجهزة الكمبيوتر : وتكون ذات مواصفات خاصة وبها الكروت الإضافية سواء الخاصة بالصوت والفيديو ، والكاميرات الرقمية ، والتلفزيون ، وسوف يتم الحديث عن ذلك فيما بعد .

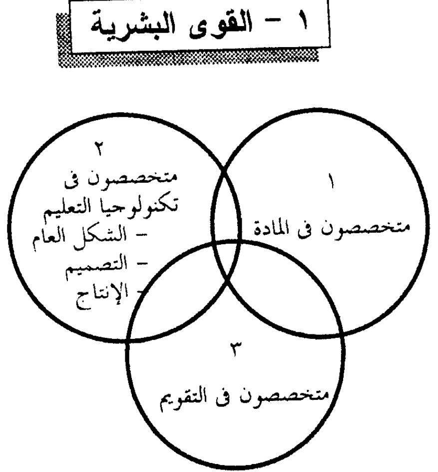
٣ - البرمجيات : ويقصد بها هنا البرامج التى تستخدم فى التنفيذ مثل برنامج الكتابه وأنواع الخطوط المختلفة ، Power Point & PhotoShop ، .....

٤ - عناصر الوسائط المتعددة : ويقصد بها النص ، الصوت ، الصورة بأنواعها ، والحركة ، والرسوم المتحركة ، وأشرطة الفيديو .

ونحاول بشىء من الإيجاز الغير مخل أن نتناول كل من هذه الأجزاء الأربعة ببساطة لكى نتعرف عليها وكيفية التعامل معها .

ويلاحظ من الشكل السابق : -
أن العناصر الأربعة للمنظومة متفاعلة مع بعضها البعض ولا يمكن تفضيل واحـــدة عن الأخرى ، ولكن الجميع شكل يبين الإحتياجات اللازمة لإنتاج برنـــامج متكـــامل ولنبدأ بالتعرف على كل واحدة تعليمى بالوسائط المتعددة.

١ - القوى البشرية



شكل ( ) يبين منظومة القوى البشرية اللازمه لإنتاج برنامج تعليمى بالوسائط المتعددة

ويمكن توضيح منظومة القوى البشرية بهذا الشكل ليبين مـــدى التفـــاعل بينـــهما ومواصفات كل منهم ومسئولياتهم فالمتخصصين العلميين هم فريق نقطـــة البدايـــة والمسئول عن المادة العلمية وكيفية وضعها ودقتها ومـــدى حداثتـــها وإرتباطـــها بتحقيق الأهداف السلوكية المحددة لها مسبقاً . أما فريق تكنولجيا التعليم بشكل عام فمسئولياتهم متنوعة فمنهم من يهتم بصياغة المادة العلمية بطريقة تتناســـب مـــع قدرات المستقبلين والمستفيدين من البرنامج وأخر يحدد نوعية الوســـائط اللازمـــه لتحقيق كل جزء من الأهداف السلوكية والمادة العلمية اللازمه لتحقيقها ، أى مـــن بينهم فريق خاص بالإختيار للوسائط التعليمية والتخطيط
لها وأخر يختص بتصميم البرنامج بشكل عام ووضع مواصفات للوســـائط وفريـــق تكنولوجى أخر متخصص فى تصيم المواد التعليمية نفسها وبالتالى يقوم بتصميم كل

ماده (وسيط) تعليمى على حده من رسوم وخطوط وبنط وفونط واللون والحركـــة والفراغات والجزء الهام وأماكن التركيز وهكذا مع مراعاة التفاعل الكامل بين هـذه العناصر والحفاظ الأساسى على الهدف التعليمى لكل وسيط وشـــكل يظــهر علـــى الشاشه ، مع الإلتزام بالبساطة فى العرض والتسلسل ، والأتزان والتركيز والوحده ووضع المعلومه المعاونه التى تساعد المستخدم فى الإستمرارية واستخدام المحاكاه عند اللزوم مع الأخذ فى الإعتبار شكل الشاشه وما يجب أن تكون عليها .

كما يقوم هذا الفريق بوضع المواصفات الفنية والسيكولوجيه لكل لقطة على الشاشة ، وشكلها كما يراها المستفيد والمستخدم .

– أما فريق أخر من القوى البشريه وهم المتخصصون فى الأنتاج والبرمجـــه داخـل الكمبيوتر ولديهم قدرة وسرعة فائقة فى استخدامه والتعامل معه حتى لا يكون هناك مضيعة للوقت ومسئولياتهم تحويل كل ما كتب لمواصفات كل لقطة إلى منتج حقيقى ويمكن مشاهدته والتعامل معه .

ولكن فريق التقويم وهم منتخب من المجموعات السابقة ومسئولياتهم رؤية البرنـــامج المنتج قبل عرضه على المستفيدين ثم إعادة وتعديل ما يتفق عليه ، ويطبق بعد ذلـك أمامهم وتحت رعايتهم على عينات ممثلة للمستفيدين للتأكد من مدى ملائمته لهم ثـم نقوم بالتعديل للشاشات (اللقطات) أو الأجزاء الغير مفهومه أو نجد المستفيد لديـــه صعوبة فى فهمها .

٢– أجهزة الكمبيوتر "HARD WARE"

وهو جهاز الكمبيوتر Computer Hardware المستخدم فى إنتاج الوســـائط التعليمية المتعددة وله مواصفات خاصة من حيث القدرة والخصائص، ويمكن الحديث عنه كالآتى:

١–الوحدة الرئيسية System Unit وبها العديد من الدوائر الإلكترونيـــة المعقـدة والتى يطلق عليها Integrated Ships ، وتنقسم هذه الوحدة إلى:

أ-١ ذاكرة رئيسية Main memory

وتنقسم إلى:

ذاكرة القراءة فقط
Read Only Memory

وهى ذاكرة دائمة ولا تمحى بانقطـــاع التيـــار الكهربى، وتشمل البرامج اللازمـــة لتشـــغيل الجهاز.

ذاكرة الوصول العشوائى
Random Access Memory

وفيـــها يمكـــن الحصـــول علـــى البيانـــات والمعلومات بطريقة مباشرة وسريعة، ويقاس حجمها بالبـايت(Byte)الذى يسمح بتخزين vحرف واحد فقط.

byte = 8 Bit

الكيلو بايت (1k Byte) = 1024 Bit.

100 k Byte = 1M Byte.

٢- وحدة المعالجة Processor:

وهى وحدة الحساب والمنطق والتحكم، ويشبهها الجميع بمخ الإنسان.

٣- وحدة الإدخال Input Unit:

وهى المسئولة عن إدخال جميع أنواع البيانات من نصـــوص، وصـــور، وصـــوت، وحركة، ... وتتمثل فى لوحة المفاتيح Key Board وهى الوحدة الأساسية للإدخال فى الكمبيوتر ومن خلالها يمكن التعديل والتحكم كما أنـــها مســـئولة عـــن إدخـــال الحروف والأرقام والرموز أما مشغلات الأقراص Disk Drive فهى المسئولة عـــن قراءة البيانات المخزنة فى الأقراص المرنة Floppy Disk ، ووحـــدة الأقـــراص الصلبة Hard Disk ، ومشغلات الأقراص المدمجة CD-ROM وهى المســـئولة عن قراءة الأقراص المدمجة وإدخالها، ومن المعروف أن CD-ROM اختصار من كلمة (Compact Disk Read Only Memory) ومن خواص هذه الاســـطوانة أنه يمكن الكتابة عليها مرة واحدة والقراءة العديد من المرات، كما أنها تقبل تسجيل نصوص وصور ثابتة ومتحركة ورسوم وفيديو، كما أن سعة التخزين عليها تساوى ١٦ مرة ما يمكن تخزينه على قرص مرن سعته ١.٤٤ ميجا بايت..

هذا إضافة إلى رخص سعرها تقريباً دولار واحد، أما من حيث شـكلها فـهى مـن البلاستيك قطره ١٢سم وبه فتحة من الوسط وله جهة يمكن القراءة عليه والوجـه الآخر ظهر الاسطوانة ويوجد أيضاً وحـدة للتسـجيل علـى الأقـراص المدمجـة CD-ROM Recorder ومن المعروف أنه يتم التسجيل مرة واحـدة والقـراءة مرات عديدة.

وبوجه عام يتكون الكمبيوتر من أربعة قطاعات هم:

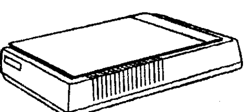
قطاع العمليات والذاكرة: ويختص بالأعمال والوظائف من التحكم فى عمليات الجهاز مروراً بإجراء عمليات المعالجة للبيانات والمعلومات.

قطاع المدخلات: وهى عبارة عن مجموعة وحدات عن طريقها يتم إدخال البيانـات إلى الكمبيوتر، وهذا ما يهمنا فى هذا الموضوع، وتتكون من:

- لوحة المفاتيح Key Board .

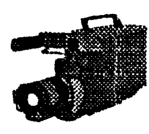


- وحدة أقراص مرنة Floppy Disk ، ووحدة أقراص صلبة Hard Disk.
- الفارة Mouse.



- كرة المسار Trackball وهى شكل من أشكال الماوس.
- القلم الضوئى Light Pen، ويوصل بالكمبيوتر عند ملامسته للشاشـة يتـم القراءة كما يمكن استخدامه فى اختيار بعض الأشكال الموجودة على شاشـة نفس الكمبيوتر.
- منضدة الرسم digitizer Tablet and Crosshaiv.
- لوحة الرسومات Graphic tablet، تمتاز بأنها موصلة على الكمبيوتـر مثـل الفارة ولها قلم خاص يمكن بواسطته الكتابة أو الرسم عليها وتظـهر علـى الشاشة مباشرة، تستخدم فى التصميمات وتسـجيل الإمضـاءات أو التوقيـع الشخصى.
- الماسح الضوئى Scanner.
- الفيديو Video.
- الكاميرات الرقمية Digital Camera.

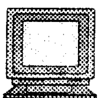
- الميكروفون Microphone. 

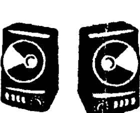


- كـاميرات الفيديـو Digital ،Video Camera Scanner كاميرا فيديو تستخدم لإدخال صور فيديـو وهـو جهاز موصل على Scanner وتستخدم لإدخال النص.
- وسيلة إدخال الكروت Magnetic Card وذلك لإدخـال معلومـات جـاهزة مباشرةً.
- Net Work شبكات نقل المعلومات مباشرةً بدلاً من تخزينها.
- Electronic Music Key Board لوحة مفاتيح موسيقية إلكترونية سـواء بالعزف الخاص أو خلفية مسجلة كما أنها تحول الموسيقى إلى شكل رقمى لكى نستطيع تخزينه وتغييره فى الحاسب الآلى

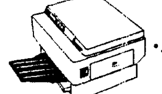
قطاع المخرجات : هو خاص بالكمبيوتر الشخصى وكذلك مستخدم الوسائط المتعـددة ويتكون من:

- الشاشة Monitor.

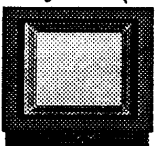




- السماعات Speakers، أو جـهاز إخـراج الصـوت Audio Output كارت صوت ينقل الصوت عـن طريـق مكبر صوت عن طريـق Sparkers, Sound Plaster .Amplifier

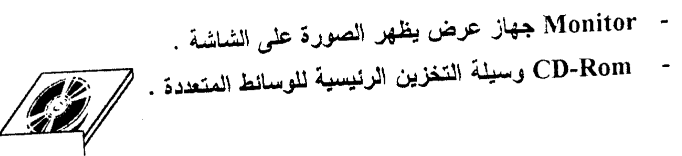


- الطابعة Printer العادية والليزر ، وبالألوان العادية والليزر.
- شاشة عرض كبيرة (خاصة) Screen Image Projector .



- جهاز توليد الصوت من داخل الكمبيوتر .

- Vedio Device كارت يحول المادة التى تظهر على الشاشة قابلة للتســـجيل على شريط فيديو .



- Monitor جهاز عرض يظهر الصورة على الشاشة .
- CD-Rom وسيلة التخزين الرئيسية للوسائط المتعددة .

